

A K81336 OTKA Pályázat Projektzáró Szakmai Beszámolója

Egymásba gabalyodva: A kamaszok kapcsolati dinamikája a státuszverseny, a teljesítménytaktikázás, a kirekesztés és az integráció tükrében

Vezető kutató: Bartus Tamás

Karakterszám: 54935

Tartalom:

A kutatás fő céljainak ismertetése	2
A kutatás intézményi és személyi feltételei.....	3
Nemzetközi kapcsolatok.....	4
A kutatás terve.....	5
A kutatás megvalósulása	7
Első szakasz (2010. február 1. - 2010. december 31.).....	7
Második szakasz (2011. január 1. - 2011. december 31.).....	8
Harmadik szakasz (2012. január 1. - 2012. december 31.).....	10
Negyedik szakasz (2013. január 1. - 2013. december 31.).....	11
Az adatbázis szerkezete, felhasználása és tárolása.....	12
Eredmények / Results.....	13
Ethnic segregation	14
Academic performance.....	15
Status competition and peer relations.....	16
Dynamics and co-evolution of positive and negative ties	17
References	19

A kutatás fő céljainak ismertetése

Az „Egymásba gabalyodva- A kamaszok kapcsolati dinamikája a státuszverseny, a teljesítménytaktikázás, a kirekesztés és az integráció tükrében” című longitudinális, hálózati módszereken alapuló, magyarországi középiskolások körében zajló vizsgálat 2010. február 1. és 2013. december 31. között valósult meg az Országos Tudományos Kutatási Alapprogram támogatásával.

A kutatás elsődleges szakmai célja az etnikai szegregáció vizsgálata volt iskolai osztályközösségekben a diákok társas kapcsolatainak keresztül. Kutatási kérdéseink abból az alapvető feltételezésből indultak ki, hogy az etnikai integráció problémaköre általában, és a roma integrációé Magyarországon konkrétan is az önkéntes baráti, negatív, romantikus és egyéb társas kapcsolatokon keresztül érhető meg legjobban. Fontos azonban, hogy a kutatás az integráció/szegregáció problémakörét nem egy elszigetelt, az iskolai élet egyéb aspektusaitól külön vizsgálendő területként értelmezte. Az osztályban jellemző és folyamatosan alakuló kapcsolati helyzetet mindenhol erősen befolyásolják az iskolai közösségeket meghatározó egyéb fontos jelenségek, mint a státuszverseny vagy az iskolai teljesítmény (Moody, 2001). A státuszverseny például erősítheti a szegregációt, és akár egyes hátrányos helyzetű gyerekek kiközösítésében is szerepe lehet (Coleman & al., 1966). A státuszért való versengés a jó tanulók közösségből való kizárását is okozhatja, míg a jó tanulmányi eredmény népszerűséggel vagy népszerűtlenséggel is járhat. Az integráció vizsgálatához ugyanakkor az is fontos, hogy a tanulmányi eredmény, mint azt az Egyesült Államokban tanuló fekete és spanyolajkú diákok példáján megfigyelték, másképp befolyásolhatja a népszerűséget és a státuszt roma és nem roma diákok esetében. Emellett kutatásunk nagyon fontos célja volt az is, hogy az integrációt ne kizárólag helyzetként, hanem folyamatként is értelmezhesük: a kutatás végére létrejött panel-adatbázis lehetőséget nyújt arra, hogy a romák és nem romák közötti kapcsolatok alakulását, változásait, közösségek integráltabbá vagy szegregáltabbá válását más tényezőkkel együtt vizsgálhassuk, és így közelebb kerüljünk ok-okozati viszonyok megállapításához. A kérdőívet és a mintát a projektben részt vevő kutatók úgy alakították ki, hogy a létrejött adatbázis alkalmas legyen a fenti kutatási célok megvalósítására a dinamikus kapcsolatháló elemzésére fejlesztett legújabb módszerek használatával.

A jelen szakmai zárójelentés a következőképpen épül fel. Az első részben részletesen ismertetjük a kutatás személyi feltételeit és abban lezajló változásokat. A második részben kitérünk a szakmai kérdésekre, mintavételi és etikai eljárásokra. A harmadik részben éves bontásban közöljük a kutatás előrehaladását, illetve a projekt költségvetésében beálló változásokat. A beszámoló negyedik, azaz záró részében angol nyelven, összefoglalóan közöljük a kutatásból született eddig eredményeinket.

A kutatás intézményi és személyi feltételei

A pályázat benyújtásakor a kutatás résztvevőinek többsége a Budapesti Corvinus Egyetem alkalmazásában állt egyetemi oktatóként, illetve MA és PhD hallgatóként. A pályázat elnyerése után megalapítottuk a Budapesti Corvinus Egyetem Kapcsolatháló- és Oktatáskutató Központját, hogy intézményesüljön, és hatékonyan menedzselhető legyen a projekt. Ahogy a publikációk listája mutatja, a kutatás megvalósítása nagymértékben köszönhető e hallgatók lelkiismeretes munkájának. A vezető kutató a projekt koordinálása mellett a kutatási kérdések, hipotézisek, valamint az adatfelvétel és az adatelemzés módszereinek kidolgozásában vett részt, az adatgyűjtés lebonyolítása, az adatbázis felépítése és tisztítása, valamint a publikációs tevékenység azonban Takács Károly és a köré szerveződő hallgatók érdeme. Ez az eltolódás részben intézményi okoknak tulajdonítható. A kutatás harmadik évében - 2012 májusában – azonban a kutatóközpont szenior kutatója, Takács Károly elnyerte a Magyar Tudományos Akadémia Lendület fiatal kutatói pályázatát. A Lendület kutatócsoport az MTA Társadalomtudományi Kutatóintézetében intézményesült, és ezzel párhuzamosan oda helyeződött át a kutatás súlypontja.

A pályázat során megnevezett kutatók közül Néray Bálint és Pál Judit a Budapesti Corvinus Egyetem PhD hallgatóiként az egész projekt teljes időtartama alatt kutatóként együtt dolgoztak a kutatás vezetőivel, és témavezetésük alatt megvédték kutatási terveiket. Jelenleg mindketten az MTA alkalmazásában állnak, és doktori értekezésükön dolgoznak. A pályázat megírásakor megnevezett résztvevők közül továbbra is aktívan részt vett a kutatásban Boda Zsófia és Vörös András, akik 2011, illetve 2012 szeptemberétől az Oxfordi Egyetem (Nuffield College) PhD hallgatóiként az OTKA kutatás adatbázisából írják a PhD dolgozatukat a longitudinális hálózatelemzés elismert szaktekintélyének, Tom A. B. Snijders irányítása mellett. Makovi Kinga Réka 2010-től kezdődően a híres oktatásszociológus, Peter S. Bearman tutorálása mellett kezdte meg PhD tanulmányait a Columbia Egyetemen. Tanácsaival, módszertani tudásával végig részt vett a projekt sikeres megvalósításában. Csaba Zoltán László illetve Lőrincz László a kutatás teljes időtartama alatt nem az akadémiai szektorban dolgoztak, mégis mind az adatfelvételi, adatelemzési munkákban aktívan közreműködtek, előadásokat, publikációkat készítettek a kutatás adataiból.

A projekt kezdetekor megnevezett kutatók közül Vedres Balázs és Szántó Zoltán tanácsadóként segítették a munkát. Bölcsei Vanda, Szabó Zsófia és Varga Attila személyes okok miatt nem tudtak részt venni a munkában. Helyettük azonban számos tehetséges PhD és MA szociológus hallgatót sikerült megnyernünk a kutatásnak. Kisfalusi Dorottya, a Budapesti Corvinus Egyetem szociológus PhD hallgatója a 2012-es évben csatlakozott a projekthez, 2013-ban sikeresen védte meg kutatási tervét az OTKA kutatás adatainak felhasználásával. Reiner Roland politológus a terepmunka előkészítésében és lebonyolításában segédkezett.

Adatfelvételben, adatrögzítésben, adattisztításban, és adminisztrációs munkában vett részt a 2011-es évtől kezdve Horlai Sára, Mandácskó Eszter, Panyik Barbara, Ribárszki Tamás és Szalai Viktória, a BCE szociológus, illetve Varga Kinga, az ELTE survey statisztika szakos hallgatói. A rendelkezésre álló adatokból mindannyian díjazott országos és egyetemi szintű Tudományos Diákköri munkákat és szakdolgozatokat készítettek. Aktívan közreműködött a résztvevő iskoláknak írt beszámolók megírásában Mezei Gabriella szociológia szakos egyetemi hallgató és angol nyelvtanár.

Nemzetközi kapcsolatok

A projekt során gyümölcsöző kapcsolatokat építettünk ki a kutatásunk szubsztantív témájának és statisztikai módszertanának nemzetközileg elismert kutatóival.

Vendégkutatóként fogadtuk André Growt, aki a kutatás során gyűjtött adatbázis adataiból írta doktori disszertációjának egyik fejezetét. (André Grow a Groningeni Egyetemen szerzi meg hamarosan a PhD fokozatát, és jelenleg a Leuveni Katolikus Egyetem posztdoktori kutatója).

2012 januárjában kutatócsoportunk csatlakozott az ERCP (projekt-szám:10-ECRP-044) „Social Influence in Dynamic Networks” (bővebben:<http://www.cmi-fdv.si/projekti/sindynet/>) nevű projektjéhez, amelynek keretében 2012. január 31 – február 2. között Ljubljánban, 2012. szeptember 19 és 21. között a Turku-i Egyetemen, illetve 2013. november 6 és 8. között a Barcelonai Autonóm Egyetemen prezentálták a résztvevők az OTKA kutatás keretében gyűjtött adatbázis főbb leíró jellemzőit, a főbb adatelemzési stratégiákat, és előzetes kutatási eredményeket. Ezeknek a találkozóknak a keretében többszintű hálózati dinamikai elemzéshez kapcsolódó tanfolyamon és előadásokon vettek részt. Itt olyan, az iskolai hálózati kutatásokban jelentős eredményt elért kutatókkal osztottunk meg az adatgyűjtéssel eredményeinket, mint René Veenstra, Christian Steglich, Marijtje Van Duijn (Groningeni Egyetem), Christina Salmivalli (Turkui Egyetem), illetve Tom A. B. Snijders (Oxfordi Egyetem). A konzorciumhoz való csatlakozás azt is jelenti, hogy a kutatás részeredményeinek a téma legjelentősebb szakértőinek történő prezentálásával, fontos szakmai kontrollban részesültek a projekt résztvevői, melyek garantálják az eredmények megbízhatóságát.

A kutatás résztvevői célként tűzték ki, hogy az adatbázist, illetve az adatbázisból készülő kutatási eredményeket a nemzetközi kapcsolatháló-elemzéssel és iskolakutatásokkal foglalkozó szakmai közösséggel is megismertetik. Ebből adódóan a projekt kutatói a BCE Szociológia Doktori Iskolával és a Széchenyi István Szakkollégiummal közösen rendeztek nemzetközi konferenciát 2012 áprilisában Negative Ties and Social Networks” címmel a Budapesti Corvinus Egyetemen, ahol többek között a projekt kutatói is tartottak előadásokat a kutatás adataiból. Ezen a konferencián többek között Robert Faris (UC Davis), Joe Labianca (University of Kentucky), Patrick Doreian (University of Pittsburgh) tartottak előadásokat. Mindhárman az iskolai, szervezeti, illetve elméleti kontextusban vizsgálják a státuszverseny, baráti és negatív kapcsolatok összefüggéseit. Részt vett a konferencián Yuval Kalish is (University of Tel-Aviv), aki a konfliktus management irodalmának jelentős szakértője.

Mindez azt is jelenti, hogy sikerült szorosabb kapcsolatot kialakítani azokkal a nemzetközi kutatókkal, akikkel a projekt tervezésekor mindenképpen együtt szeretnénk volna működni.

A kutatás terve

Kutatásunk egyik központi kérdése az etnikai integráció volt, ezért különös gondot fordítottunk az etnikai hovatartozás, identitás mérésére. Nemcsak a roma identitást mértük, hanem a roma/cigány alcsoportokhoz (oláh, beás, romungró) való tartozást, illetve kettős identitást (roma/cigány és magyar egyszerre) is. Emellett adatunk van arról, hogy az egyes diákok melyik osztálytársaikat, és az osztályfőnökök melyik diákjaikat tartják romának. Adataink segítségével összehasonlíthatjuk a különböző mérések eredményeit, és megvizsgálhatjuk, melyiknek milyen szerepe van az integrációban. Ehhez hasonlóan az osztályközösségen belüli státuszt is sokféleképpen mértük: egyrészt ismerjük, kire hány baráti, rokonszenvi, ellenszenvi és utálati jelölést adtak le az osztálytársai, valamint azt is, kire hányan néznek fel, kit hányan néznek le, kiről gondolják azt, hogy a többiek felnéznek rá, vagy a többiek lenéznek. Bekerültek a kérdőívbe fontos csoportbeli funkciók is: kiről gondolják a többiek, hogy vitás kérdésekben igazságot tudna tenni, vitába tudna szállni a tanárokkal vagy megvédi a gyengébbeket. Ezek közül a legfontosabb szempontokról a tanárokat is megkérdeztük, hiszen az is érdekes lehet, hogy ők hogyan látják a diákjaikat és a közösséget. Az iskolai teljesítménnyel kapcsolatban nemcsak a tényleges teljesítményre voltunk kíváncsiak, de motivációra, a jegyek fontosságára és a tanulással töltött időre is. A szocioökonómiai, gazdasági, társadalmi és kulturális tőkét mérő kérdésekre - alapvető fontosságukon túl is - nagy figyelmet fordítottunk, mivel a társadalmi háttér erősen összefügg az etnikummal és a diákok közötti különböző kapcsolatok alakulásával is.

Mivel a kutatás másik fő célját és erősségét a társas kapcsolatok feltérképezése adja, a mintavételi eljárást is a kapcsolatháló-elemzés szempontjai határozták meg. Míg egyéb jellegű szociológiai felmérésben reális cél lett volna egy országos reprezentatív minta kialakítása, ez a mi kutatásunkban érdemben nem volt megvalósítható. Ennek fő oka, hogy a társas kapcsolatok iskolai közösségekben való vizsgálatához a közösség egészéről kell adatokat szereznünk. Ebből következően a mintavétel kiválasztásakor a mintavételi egységek nem a diákok, hanem az iskolai osztályok. A rendelkezésünkre álló keretből ilyen feltételek mellett országos reprezentatív minta lekérdezésére nem volt lehetőség, így alapvetően két célt követtünk: 1) bizonyos főbb szempontok szerint biztosítjuk a minta heterogenitását, és 2) a minta növelésének érdekében csökkentjük az egy osztályra jutó szervezési és utazási költségeket. Mindezek alapján úgy döntöttünk, a legcélszerűbb egész iskolai évfolyamokat megkeresni.

A mintában figyelmet fordítottunk arra, hogy mindhárom középiskolai képzéstípus - gimnázium, szakközépiskola, szakiskola - megfelelő arányban szerepeljen, illetve különböző méretű településekről válasszunk osztályokat. A roma integrációval foglalkozó kutatási kérdéseink miatt olyan településeket és iskolákat kerestünk, ahol egymástól eltérő arányban található roma tanulók. Bár az iskolatípus meghatározta, hogy milyen arányok elérése lehetséges, ebből a szempontból is sikerült biztosítanunk a minta heterogenitását. Az így létrejött mintába négy település (Budapest, egy megyeszékhely és két 10-15.000 fős lakosságú kisváros) hét iskolájának 44 osztálya került be a lekérdezés első hullámaikor (ami később a mintakopásnak köszönhetően változott, lásd az erről szóló fejezetet). Az alábbi táblázatban (1. táblázat) a minta megoszlását közöljük. A sorokban a különböző, mintában szereplő iskolák találhatók, míg az oszlopok az iskolatípusok szerinti megoszlást mutatják.

1. táblázat
A minta megoszlása iskolák és településtípus szerint

	Gimnázium	Szakközépiskola	Szakiskola	Összesen
Főváros (1)	4	0	0	4
Főváros (2)	0	4	4	8
Megyeszékhely (1)	5	0	0	5
Megyeszékhely (2)	0	4	6	10
Kisváros (1)	3	1	0	4
Kisváros (2)	0	2	4	6
Kisváros (3)	3	1	3	7
Összesen	15	14	14	44

A minta, illetve a diákoknak és osztályfőnökeinek szánt kérdőívek kialakítása után etikai engedélyt kértünk a Budapesti Corvinus Egyetem Szociológia és Szociálpolitika Intézetétől. Az engedély birtokában telefonon vettük fel a kapcsolatot a mintába került iskolák igazgatóival. Minden egyes adatfelvétel előtt postán kiküldtük a kutatási részvételhez szükséges felkérő leveleket, a diákoknak szánt kérdőívet, illetve azt a nyilatkozatot, melyben a szülői/gondviselői hozzájárul, hogy gyermeke részt vegyen a kutatásban. Azoknak a diákoknak, akiknek a szüleik, gondviselőik visszautasították a kutatásban való részvételt, az adatfelvételek során nem adtunk kérdőíveket, és így kimaradtak a kutatásból. Ezen diákok száma a teljes mintanagysághoz képest alacsony volt, tehát a kutatási adatok minőségét nem veszélyeztette. Az egyes adatfelvételek megközelítőleg 35-40 percesek voltak, amelyek tanár jelenléte nélkül, a kutatás résztvevői közül egy, esetenként két kérdezőbiztos jelenlétével zajlottak. Az adatfelvételek egy iskolai órán, tantermi körülmények között valósultak meg, ahol a kérdőíveket a diákok papíralapon töltötték ki. Az anonimitás megőrzése érdekében a diákok egy előre generált négyjegyű kódszámot kaptak, és ezzel a kódszámmal szerepeltek a kérdőíven, illetve később az adatbázisban is. A kérdőíveket a diákok önállóan töltötték ki, és miután befejezték a kitöltésüket, a kérdezőbiztos egy zárt borítékba tette be őket. A diákoknak készült kérdőívek kitöltése után a kérdezőbiztosok egy rövid, úgynevezett tanári kérdőívet töltöttek ki az egyes osztályok osztályfőnökeivel 10-15 percen keresztül. Ezekben a kérdőívben az egyes kérdések az osztályfőnökök véleményére fókuszáltak. Az osztályfőnöki kérdőívekkel elsősorban azt próbáltuk meg feltérképezni, hogy az osztályokhoz valószínűleg legközelebb álló pedagógusok hogyan látják az egyes osztályon belül zajló társas viszonyokat. Ez a kérdőív megmutatja, hogy a pedagógusok mennyire vélekednek hasonlóan a diákok válaszai alapján felrajzolt kapcsolathálózati viszonyokról.

Az egyes iskolákkal való jó viszony kialakítása érdekében az első és a negyedik adatfelvételi hullám után rövid beszámolókat készítettünk, ahol anonim módon mutattuk be többek között azt, hogy milyenek az egyes diákok tanulási aspirációi, illetve milyen baráti kapcsolatokat alakítottak ki egymással. Ezeket postáztuk az iskoláknak, illetve igény szerint személyesen is prezentáltuk az eredményeket. Úgy véltük, hogy ezekkel a rövid beszámolókkal az iskoláknak sikerült honorálnunk a készséges együttműködésüket. A kutatás befejeztével a papír alapon történő adatfelvétel minden válasza rögzítésre, tisztításra került. Ez azt jelenti, hogy az adatfelvétel végére sikerült teljesítenünk azt az előre megfogalmazott tervet, hogy egy kész, négy adatfelvételen alapuló hálózati paneladatbázisunk lesz a kutatás lezárására. Mindezekon túl az adatfelvétel közben nagy hangsúlyt fektettünk arra, hogy a vizsgálandó kérdések elemzéséhez a legújabb hálózati statisztikai eljárásokat sajátítsák el a kutatás résztvevői, mint például a SIENA (Ripley et al., 2013; Snijders et al., 2010) és az

ERG modellek használata (Lusher et al., 2013). Az ezekhez szükséges programozói feladatokat SPSS, STATA és R programban végeztük. A kutatás négy éve során számos kutatási eredmény született, melyeket nemzetközi és hazai konferenciákon ismertettünk, illetve publikáltunk.

Összefoglalóan tehát a kutatás közel négy évig zajlott, amelynek során egy pilotfelmérést végeztünk egy iskolai tanévben összesen háromszor 2 középiskola 10 osztályában, megközelítőleg 300 diák és 10 osztályfőnök részvételével. A kutatás fő fókuszában azonban egy több iskolára kiterjedő diákok és osztályfőnökeik válaszain alapuló kvantitatív szociológiai vizsgálat volt. Ennek során összesen 4 alkalommal 4 település, 7 iskolájának 44 osztályában tanuló diákokot és osztályfőnökeiket kerestünk fel. A minta teljes nagysága - a hullámonként újonnan jövő és távozó tanulók figyelembevételével együtt - megközelítőleg 1800 fő volt.

A kutatás megvalósulása

Ebben a fejezetben éves bontásban mutatjuk be a kutatás folyamatát. A kutatás lebonyolítása adminisztrációs, adatfelvételi, adatrögzítési, adattisztítási, irodalom feldolgozási részekből épült fel. Ebből adódóan a kutatás résztvevői minden héten kutatás megbeszélést tartottak, ahol részletesen átbeszélték és megtervezték a kutatáshoz kapcsolódó teendőket. Ezeket az alkalmakat ismeretbővítési céllal a legújabb, a témához kapcsolódó nemzetközi kutatási tanulmányokat és statisztikai cikkeket dolgoztak fel. Ezen anyagokat a kutatók az adatok elemzésekor, a kutatási kérdések tesztelésekor aktívan felhasználták.

Első szakasz (2010. február 1. - 2010. december 31.)

A kutatás előrehaladása

A 2010-es év első harmadévében a longitudinális adatfelvétel előkészítéséhez egy pilot-kutatást készítettünk, melynek eredményeit felhasználtuk a kutatási kérdések operacionalizálásának teszteléséhez, a kutatás megszervezésének felméréséhez, valamint a kérdőív kidolgozásához. A státuszpozíció és a különböző típusú kapcsolatok, a tanulmányi teljesítmény, az iskolai integráció összefüggésének vizsgálatához három nagyobb altémára bontottuk a projektet. Először teszteltük, hogy a személyiségdimenziók mennyiben befolyásolják az egyének státuszpozíciójának kialakulását és meglétét, majd differenciáltuk a kapcsolatokat minőségük szerint (pozitív - negatív viszonyok). A negatív kapcsolatok látható (például verbális agresszió), illetve rejtett (például ellenszenvi érzések) formáin keresztül próbáltunk választ kapni arra, hogy milyen jellegű konfliktusok léteznek egy közösségen belül, és ezeket milyen társadalmi tényezők befolyásolják. Ezek után azt vizsgáltuk, hogy a tanulmányi teljesítmény hogyan függ össze a tanulók egyéni motivációval, a tanárok szerepével, a baráti és az ellenséges hálózatokban elfoglalt pozíciójukkal. Mindezek mellett teszteltük a tanároknak szánt kérdőívet, annak hosszúságát, szakmai tartalmát. A pilotkutatásban egy 12 000 fős település 2 középiskolájának 10 osztálya vett részt (N=306).

A pilotkutatás során a fő kérdés az volt, hogy működik-e a kutatócsoport által kidolgozott teljes hálós lekérdezési mód. A pilotkutatás bebizonyította számunkra, hogy a módszer sok hibalehetőséget rejt magában, mégis a névgenerálás módszerrel szemben pontosabb eredményeket ad egy adott hálózat kialakulásával kapcsolatban.

2010 júliusa és szeptembere között a végleges osztályfőnököknek és diákoknak szánt kérdőív összeállítása és a kutatási minta kiválasztása zajlott. A kiválasztott iskolákkal a

csoport felvette a kapcsolatot: egyeztetések és az adatfelvételhez szükséges egyéb előkészületek után az longitudinális kutatás első iskolai lekérdezésére 2010. november 9. és november 17. között került sor, melyet az adatok rögzítése és tisztítása követett.

Költségvetési eltérések (2011. 01.31-ig)

Ebben a tárgyévben minden tételsorról kevesebb pénzt költöttünk a tervezetthez képest, aminek fő oka, hogy ebben bár megtörtént a nagy pénzügyi tételeket jelentő adatfelvétel és adatfeldolgozás, de ez utóbbi számlái, csak a következő tárgyévben kerültek benyújtásra.

Így ebben az évben első sorban az adatfelvétellel kapcsolatos költségek merültek föl, amiket teljes, vagy részmunkaidejű alkalmazásból és hallgatói alkalmazásból fedeztünk. Éppen ezért a személyi juttatások tételsorról szinte minden pénzt felhasználtunk, míg a dologi költségek soron 451 216 Ft maradt.

Az eltérés tehát egyszerűen a számlázás időzítéséből adódott, ami se pozitívan, se negatívan nem befolyásolta a kutatás kimenetét. A megmaradt összegek a következő tárgyévben kerültek elköltsékre.

Második szakasz (2011. január 1. - 2011. december 31.)

A kutatás előrehaladása

A 2011-es évben a projekt keretei között befejeződött a 2010 őszén felvett első adatfelvételi hullám kérdőíveinek rögzítése, illetve elvégeztük az ehhez kapcsolódó utómunkálatokat.

A rögzítés végeztével a mintegy 1400 diákkérdőív válaszaiból összeállított adatbázist módszeresen összevetettük az eredeti kérdőívekkel. A szükséges hibajavításokat követően, a logikailag ellentmondó válaszok kiszűrésével is ellenőriztük az adatok minőségét: az eredmények alapján kijelenthetjük, hogy a kért diákok általában értékelhetően válaszoltak, osztályközösségenként legfeljebb néhány inkonzisztens válaszadót találtunk. Az adatbázis tisztítása után egyszerűbb leíró elemzéseket készítettünk az osztályokról, melyek alapján az iskoláknak gyorsjelentéseket küldtünk, természetesen megőrizve a diákok anonimitását. Emellett négy iskolában rövid előadás formájában is bemutattuk eddigi eredményeinket. Egyértelmű, hogy ezek a visszajelzések fontos részét képezték az iskolákkal való kapcsolattartásnak, láthatóan növelték az iskolavezetők és tanárok bizalmát a kutatással szemben, így javították részvételi hajlandóságukat.

A 2011. év másik feladata a második lekérdezési hullám lebonyolítása volt, amit a szükséges szervezési feladatok elvégzése után április és május folyamán sikeresen végrehajtottunk. A lekérdezés és a rögzítés között eltelt hosszabb időt egy technikai újítás indokolta: a kézi rögzítés helyett a szoftveres rögzítésre váltottunk, ennek a technikai feltételei (jelfelismerő szoftver) azonban csak néhány hónap után álltak rendelkezésünkre. Az új eljárással úgy véltük, hogy jelentős költségmegtakarítást érhetünk el a rögzítés során. A jelfelismerő szoftver lényege, hogy a kérdőíveket digitalizáljuk, és a szoftver a kérdőív válaszait excel fájl formátummá alakítja. Ebben az adatfelvételi hullámban ezzel a jelfelismerő szoftverrel az előzetes várakozásoknak megfelelően sikerült jelentős költségcsökkentést elérnünk, ugyanakkor a ráfordított időt és a kódolt válaszoknál előforduló hibák mennyiség nem sikerült csökkenteni, ezért a következőekben visszatértünk a kézi kódolásra.

A projektben résztvevő kutatók a Budapesten rendezett NetSci2011 nemzetközi hálózatelemző konferencián egy előadással és két poszterrel szerepeltek, két előadást tartottak a VIII. Hunnet magyar kapcsolatháló-elemző konferencián, továbbá meghívást kaptak a Lille-

ben megrendezett „2éme journée d'études ORIO” c. nemzetközi kapcsolatháló elemző konferenciára. Az OTDK konferencián három szociológia szekcióban három első, egy második és egy harmadik díjat szereztek a kutatás résztvevői.

A minta változása

A kutatásban résztvevő iskolákkal való sikeres kapcsolattartásnak és a visszajelzéseknek (pl. az intézmények által is hasznosítható gyorsjelentések) köszönhetően a minden iskola minden osztálya részt vett a második hullámban is. A teljes mintát tekintve a bukásoknak, illetve az iskolaelhagyásoknak köszönhetően a második hullámban 1378 diák vett részt, akiknek közel 84 %-a töltött is ki kérdőívet. Jelentős eltérés az előző hullámhoz képest tehát nem volt a mintában.

Költségvetési eltérések (2012. 01.31-ig)

A legfontosabb pénzügyi eredmény ebben a tárgyévben az volt, hogy kutatás összes költsége 194 936 forinttal haladta meg a tárgyévi tervezett költségeit. Ez a túlköltés a dologi költségek jelentős megnövekedéséből következett, amit a személyi juttatások jelentős megspórolását vont maga után. A részletek a fenti táblázatban olvashatók.

Az eltérés fő oka, hogy ebben az évben két adatrögzítés is történt, valamint hogy ezek költségei jóval meghaladták az előzetes elképzeléseket. A kutatás középpontjában a középiskolás diákok kapcsolathálózatai állnak, amelyeket teljes mátrixok segítségével vettünk föl. Ez azt jelenti, hogy kérdőívenként 44 kérdés során kellett minden diáknak megítélnie minden osztálytársát. Az új típusú rögzítési feladat és a váratlanul nagy mennyiségű adat mennyiség együtt jelentősen megnövelte a rögzítés költségeit. Ezt a tanulási folyamatot követően azonban megtaláltuk annak a módját, hogy hogyan csökkentsük a rögzítés költségeit, így a következő költségvetési évben sikerült lefaragni a kiadásokból. A hálózatos adatok rögzítésére használt új adatrögzítési eljárás csak a működési költségeket csökkentette le, az adatok minőségi adatbevitelét azonban nem.

Harmadik szakasz (2012. január 1. - 2012. december 31.)

Kutatás előrehaladása

A szükséges előkészületek után a 2012-es év első felében lezajlott a paneladat-felvétel harmadik hullámának a lekérdezése is az iskolákban, és ezzel párhuzamosan folytatódott a második hullám rögzítése és tisztítása. Ősz végére befejeztük a harmadik hullám rögzítését, illetve elvégeztük az ehhez kapcsolódó adatellenőrzést és adattisztítást is az előző hullámokhoz hasonlóan. Mindezeket túl ellenőriztük a második és harmadik adatfelvételi hullámból fakadó panelkopásokat, osztályátrendezőseket is, melyekről egyszerűbb leíró elemzéseket is készítettünk. A diákkérdőívekkel kapcsolatos munkán kívül az osztályfőnöki kérdőívek rögzítése is sikeresen befejeződött.

A panelminta nagymértékű változása miatt szükség volt egy teljes, három hullámra kiterjedő adatellenőrzési és adattisztítási munkafázisra is, mely a gyerekek közötti kapcsolathálókra, alapadatokra és a több hullámon keresztül biztos azonosíthatóságára (természetesen anonim módon) is kiterjedt. A már meglévő három hullámhoz tartozó teljes adattisztítási munkálatokat 2012 decemberében fejeztük be, így ekkor egy olyan megtisztított, részletesen ellenőrzött, három adatfelvételtől álló paneladatbázissal rendelkezünk, mely statisztikai szempontból tökéletesen alkalmas dinamikai vizsgálatok elvégzésére is.

A kutatásban résztvevők egy-egy előadást tartottak a XXXIII. Sunbelt konferencián és az Amerikai Szociológiai Társaság Éves Konferenciáján, valamint a hazai konferenciák közül a Tardos Róbert születésnapja alkalmából rendezett konferencián és az SPSS Nyári konferencián. A kutatási kérdések teszteléséhez szükséges statisztikai eljárások elsajátításban

A minta változása

A harmadik adatfelvételben továbbra is minden eddigi iskola részt vett, azonban jelentős változások következtek be a minta összetételét tekintve.

Egyes osztályok teljesen megszűntek (44 osztályból 41 osztály lett) és összevonták más osztályokkal. Igaz, hogy a teljes minta nagyságát tekintve továbbra is kis mértékben csökkent az előző hullámhoz képest, hiszen 1154 diák tartozott a mintához (88 %-os válaszadási aránnyal). Azonban a bukásoknak köszönhetően sokan lemorzsolódtak és ezzel arányosan a vizsgált osztályainkba is kerültek új tanulók, tehát a minta és egyes osztályok összetétele jelentősen megváltozott.

A második hullámhoz képest a teljes minta közel negyede teljesen kicserélődött, mely leginkább a szakiskolai osztályokban bekövetkezett változásoknak köszönhető. Itt mindössze 50 %-os a stabilitási arány, a szakközépiskolai osztályokban 76%-os, míg a gimnáziumi osztályokon belül a diákok 95 %-a maradt változatlan. Fontos hangsúlyozni, hogy a képzéstípusbeli eltéréseknek köszönhetően a stabilitási arányok iskolák között is jelentősen eltérnek egymástól.

A minta összetételének nagymértékű változása az osztályokon belüli kapcsolatok dinamikus, longitudinális vizsgálatát jelentősen megnehezíti, azonban keresztmetszeti vizsgálatokhoz továbbra is teljes mértékben megfelelő.

Költségvetési eltérések (2013.01.31-ig)

A kutatás megmaradt, elkölthető összege ebben a tárgyévben összesen 345 731 Ft volt. A rendelkezésre álló dologi költség soron lévő összegekből a kutatás harmadik hullámának felvétele érdekében összeállított kérdőívek nyomtatását és a postai költségeket álltuk.

Akadnak olyan sürgősen elküldendő dokumentumok (úgy, mint iskolai értesítők, igazgatóknak és a kapcsolattartóknak küldött levelek), melyek a kutatócsoport rendelkezésére álló nyomtató által születtek meg, ebbe rendeltünk tonert munkánk megkönnyítése érdekében a tárgyév elején, melyet a készletbeszerzés sorra átcsoportosított összegből fizettük. A kérdőívek rögzítőinek, akik egyetemünk hallgatóiként dolgoztak, a hallgatói alkalmazás sorról fizettünk munkájukért, mely az adatmennyiség nagysága végett ismételt a vártnál nagyobb költségekkel járt.

Összességében tehát látható, hogy ez elmúlt költségvetési év hiányát sikerült ledolgozni és a kutatási folyamatok anyagilag is stabilizálódtak.

Negyedik szakasz (2013. január 1. - 2013. december 31.)

Kutatás előrehaladása

A kutatás utolsó évében a fő feladatok a kutatás három adatfelvételi hullámából készült adatok elemzése, az utolsó adatfelvételi hullám szervezése, lebonyolítása és a teljes kutatásból keletkezett adatbázis véglegesítése voltak.

A negyedik és egyben utolsó lekérdezést megelőző szakmai megbeszélések után a kérdőíven szükségszerűen változtattunk: a már tesztelt, nem működő kérdések kikerültek a kérdőívből, míg más, érdekes kérdésekkel pedig kiegészítettük azt. A lekérdezés tavasz végén lezajlott, és elkezdődött a rögzítési folyamat is, melyet a tisztítás és ellenőrzés követett. Mindezeket túl ellenőriztük a második, harmadik és a negyedik adatfelvételi hullámból fakadó panelkopásokat, osztályátrendeződéseket is.

Az eddigi évektől eltérően jelentős hangsúlyt fektettünk a kapcsolathálózati adatokból létrejövő úgynevezett kapcsolathálózati mátrixok tisztítására az egész mintára vonatkozóan. Mivel nagy adatmennyiséggel kellett egyszerre dolgoznunk, ezeket a tisztítási feladatokat R programban végeztük el.

A 2013-as évben számos eredmény született az adatfelvétel első három hullámának adataiból, melyet a SUNBELT XXXIII. nemzetközi kapcsolatháló konferencián 4 előadás és 1 poszter, illetve a IX. Hunnet konferencián 5 előadás formájában prezentált a csoport. A kutatás alap- és mesterszakos fiatal résztvevői közül ketten az OTDK-n 2. helyezést, míg a Budapesti Corvinus Egyetem Tudományos Diákköri Konferenciáján szociológia szekcióban egy első és két második helyezést értek el. Mindezeket túl számos eseményen és helyen ismertették a kutatás résztvevői eredményeiket: egy Mannheimben rendezett workshopon két előadás hangzott el a kutatás adataiból, valamint 2013 decemberében megjelent a kutatócsoport és a Széchényi István Szakkollégium közös kiadásában az eredményekből született „Behálózott Iskolák: Iskolai hálózatkutatás egy kelet-magyarországi kisvárosban” című tanulmánykötete.

A minta változása

A mintában az előző évekhez képest bizonyos iskolákban jelentős változások történtek, melyek ismét a képzéstípusoknak köszönhetőek: megszűntek az eddigi szakiskolai osztályok, összevonták őket, vagy teljesen új, valamilyen szakképzést nyújtó szakközépiskolai osztályok jelentek meg. Az előző hullámhoz képest 9 osztály teljesen megszűnt, és 8 új osztály jelent meg a mintában, így összesen 41 osztályt vizsgálva az előző hullámhoz képest a diákok 72 %-a maradt változatlan. Ehhez azonban fontos megjegyezni, hogy az iskolában bekövetkezett változások miatt a stabilitási arány két iskolában is alig 35 %-os (itt az osztályokon belüli változások 0 és 100 % között mozognak teljesen véletlenszerűen), míg a gimnáziumi

osztályok továbbra is magas, 90-100 %-os stabilitási aránnyal vannak jelen az előző hullámhoz képest.

Összességében a mintánk elemszáma is jelentősen lecsökkent: közel 200 diák teljesen kiesett a mintánkból az előző hullámhoz képest, így 980 diák maradt, melynek a 85 %-a, azaz 831 diák töltötte ki a kérdőívet. A teljes adatfelvételt tekintve folyamatosan változott a mintánk, ezért a nem egymást követő adatfelvételek közötti eltérés még nagyobb mértékű, amely még inkább megnehezíti az összes adat longitudinális felhasználását.

Költségvetési eltérések (2013.01.31-ig)

A kutatás utolsó egy éve alatt megtörtént az utolsó adatfelvételünk, mely szintén igényelte a kérdőívek kinyomtatását, az odautazás, a lekérdezés költségeinek fedezését illetve az iskolákban maradt kérdőívek visszaküldését, postázását. Az utolsó hullám adatai a nyár folyamán rögzítésre kerültek, melynek a kifizetéséhez a teljes, vagy részmunkaidejű alkalmazás (kutatói és/vagy technikai) sorról kellett átcsoportosíttatnunk összeget. Ősz közepére megszületett a négy hullámot, lekérdezést tartalmazó adatbázisunk, mely sok utómunkálattal igényelt. A munkára a gyakornokainkat kértük fel, akik kutatói irányítás mellett adatbázis tisztítást és az iskoláknak visszajelzéseként küldött gyorsjelentések írásához szükséges adatelemzést végezték el. Munkájukat ismét a hallgatói alkalmazás sorra átcsoportosított összegből fizettük. Végül, december hónapban meglátogattuk a kutatásunkban részt vett iskolákat, hogy bemutassuk az eredményeinket, így az utazás megtételéhez szükséges költségeket a dologi költség soron lévő összegekből fizettük ki.

Az adatbázis szerkezete, felhasználása és tárolása

A kapcsolathálózati adatokból hullámonként összesen 42 mátrixot állítottunk össze osztályonként, amely megközelítőleg 6720 adatmátrixot jelent. Mind a négy hullám során ügyeltünk arra, hogy az adatelemzéshez szükséges adatmátrixok dichotóm (0-1) kódolásúak legyenek. A fő adatbázis, melyet 2013 decemberére állítottunk össze, SPSS adatformátumban tároljuk, 6,75 megabájt méretű, összesen 602 változót és 1767 esetszámot tartalmaz. Az adatokat az MTA TK szerverén tároljuk. Nagy hangsúlyt fektetünk az anonimitásra, így az adattisztítás végeztével kikerültek a felméréshez szükséges diákok nevei.

A kutatás résztvevői az adatokat két év múlva (2016-ban) magyar és nemzetközi tudományos közösség számára angol nyelven nyilvánosságra fogják hozni a honlapjukon, a tisztításhoz szükséges szintaxis-fájlok kíséretében, hogy az adatokat elemzési célokra az érdeklődő kollégák is használhassák.

Eredmények / Results

A kutatás eddigi eredményeit angol nyelven foglaljuk össze. Ennek a legfőbb oka, hogy az eddig elért eredményeket főként angol nyelven prezentáltuk a nemzetközi és hazai közönség számára is, illetve a készülő tanulmányok, doktori disszertációk angol nyelven íródnak.

The main aim of the research project was to describe and explain segregation of friendships within school classrooms. We assumed that ethnic integration is related to the formation of friendship, negative and romantic ties; and that the problem of ethnic integration in the classroom cannot be understood without paying attention to the interrelated dynamics of social networks, status, and performance. We also realized that our classification of pupils into ethnic groups should rely not only on self-identification but also on the perception of the classmates. We also presumed that status competition typically intensified the segregation of friendship ties and might also lead to the social exclusion of disadvantaged pupils, or alternatively, to the social exclusion of the best performing students. To test this hypothesis, we examined the relationship between the network structure of classes and the potential emergence of conflicting parallel status-hierarchies. Our panel dataset allowed us to analyse the aforementioned questions.

Our results suggested that analysing the evolution of peer relations could explain deeper the phenomena of social exclusion and ethnic segregation. We managed to show that the perception of classmate's ethnicity could influence who befriended with whom, or who hated who. However, our outcomes also pointed out that bullying and victimization occurred as often between as within ethnic groups. Moreover, we were able to demonstrate the importance of popularity, especially the positive and negative influence of perceived popular peer in regard of school achievement, disliking relations and deviant behaviour. Our results validated how stereotypes related to different attributions such as being female or Roma could impact the perception of student's performances. As our aim was to analyse the co-occurrence of negative and positive networks in order to better understand the structure of multiple networks, we analysed multidimensional networks together. Results highlighted that the closure of friendship triads might be occurred partly due to mechanisms that operate across different networks, i.e. friendship, liking, dislike and enmity.

In the following section, we present these results in a more detailed way categorized by research topics. The first summarizes research sub-projects about the interrelation of Roma ethnicity, romantic partner selection and negative links as diverse dimensions of segregation. The section offers summaries of papers' outcomes about academic achievement and school aspirations. The third section demonstrates outcomes of investigations about how status enhancement and status perception could result segregation through the analysis of conflicted ties. Finally, the fourth section presents conclusions of multiplex analysis of different networks.

All of the abovementioned results have been already presented on national and international conferences. Besides, several papers will be submitted in 2014 to international and Hungarian journals.

Ethnic segregation

The core question of our project pertains to the implications of social relations for ethnic segregation. There is a vast amount of literature documenting the harmful effects of school segregation on the scholastic performance and mobility chances of members of ethnic minorities (Kemény and Havas, 1996; Havas, Kemény and Liskó 2002; Havas and Liskó 2005; Kertesi and Kézdi, 2005; Hanushek and Wössmann, 2006; Brunello and Checchi, 2007, Kézdi and Surányi, 2008). It has only been recently recognized, however, that even in integrated schools friendships ties are typically highly segregated (Moody, 2001), thus integrated education does not necessarily implies integration at the level of primordial social order (Coleman, 1990). For this reason, we examined the relationship between ethnic integration, on the one hand, and the structure of peer relations, such as romantic, friendship and negative relations, on the other hand.

First, we examined whether (ethnic) group composition have a direct effect even on (ethnic) preferences themselves. The first wave data of the research was used for analysis. Ethnicity (Roma and non-Roma) was based on self-assessment. Three levels of preferences were measured: (1) Perceived norm of dating with someone with Roma origin, (2) Individual attribution of physical attractiveness of each classmates, (3) Individual preference for dating each classmates. Multi-level regression models were used for analysis: two-level linear model in case of the norms, three-level logistic models (level 1: tie, level 2: individual, level 3: class) in case of the attractiveness and preference for dating. Increasing share of Roma students in the class was found associated with increasing acceptance of dating with Roma students. Additionally, increasing share of Roma students was associated with increased attributed physical attractiveness of Roma classmates. Both norms and perceived physical attractiveness affected preference for dating and share of Roma students did not have an independent effect after controlling these.

Second, we investigated several different aspects of inter-ethnic relationships, mainly focused on friendships and negative ties between secondary school students. Friendships and negative ties were modelled using cross-sectional Exponential Random Graph Models for 16 classrooms separately, and then individual models were summarized using meta-analysis. Our results suggested that non-Roma students tended to dislike those whom they perceived as Roma, regardless of their self-declared ethnicity. On the other hand, Roma students were likely to send friendship nominations towards their perceived Roma classmates if these also declared themselves as Roma, and negative nominations if these declared themselves as non-Roma. This supported our idea that different ethnicity concepts might influence friendships and negative ties in different ways, and that inconsistencies in someone's ethnic categorization might play an important role in social rejection. Students perceived as Roma but declaring themselves as non-Roma might seem to their Roma peers as “traitors” of their “original” ethnic group.

Third, we analysed whether bullying had been occurred more common between same-ethnic students or between students of different ethnic background. As minority students might be victims of bullying behaviour particularly frequently if their cultural norms differ from the majority culture, we expected that bullying occurs more often between than within ethnic groups, and Roma students become more often victimized than non-Roma students. We used Exponential Random Graph Models where we could control for both attribute variables (e. g. socio-economic status, gender) and network configurations (e. g. reciprocity, transitivity, star-like structures, etc.). Results showed that our data did not support the aforementioned hypotheses: in the majority of the analysed 18 classes, ethnicity of the students did not have significant effect on the prevalence of bullying and victimization; and bullying occurs as often between as within ethnic groups.

Fourth, we suggested that there was a connection between self-identification, classification by peers and relational integration with classmates. In our study, we therefore hypothesized that students who identified themselves as Roma but were classified as non-Roma by a significant proportion of their peers are more likely to have a higher amount of positive interethnic relations than those who are classified as Roma by their peers. We also assumed that as the rate of peers classifying the respondent as Roma decreased, Roma students were more likely to change their self-reported identity towards non-Roma than towards Roma in time. Multilevel regression models of 35 classes supported our first hypothesis: after controlling for socio-demographic factors, we found significant negative correlation between the rate of positive interethnic relations and the proportion of classmates who classified the respondent as Roma. However, contrary to our second hypothesis, we found that as the rate of peers classifying the respondent as Roma increases, Roma students are more likely to change their self-reported identity towards non-Roma than towards Roma in time.

Academic performance

The other core question of our project concerned the role of peer influence in academic achievement. Academic achievement has been examined by social scientists for decades either due to its proved importance in individual life chances and future career, or as the most important part of the mechanism of reproduction of elite. Moreover, peer influence is also essential to understand this phenomenon, based on accepted values and norms at the school class and its cliques, social rewards and sanctions used in the community and special network effects, such as the direct impact of friendships and adversarial ties. In this section, we briefly summarize results on the relationship between academic achievement and peer relations.

To understand how academic performance in group context, first, we designed a rational choice model, and we proposed an agent-based simulation for academic performance in group context. Performance was divided to two main components: the first one contained every, relatively constant effect which made an individual more or less capable to perform at school, and the second one was a special kind of reservation price function for these levels, which was dynamically influenced by the network and different network ties. In the model and the simulation, performance also affected the network, related to the concept of homophily and the utility of having well-performer friends. The teacher also played a role in the process as he/she either could or could not dynamically adopt to the given level of performance with his/her requirements. As a result, it was found that differences in the effects of certain parameters could cause different levels of network segregation, such as different average performance and different homogeneity in school achievement in the class.

Second, we examined empirically how popular peers and friends' educational plans effect students' individual school aspirations. For defining who was popular and unpopular, we used the definition of sociometric and peer-perceived popularity (LaFontana and Cillessen, 1999; Moody et al., 2011), while friendship was determined as "who is your best" friend. For measuring academic achievement, we used answers of question about school aspirations, as we did not have proper data on students' notes. Using multilevel and multinomial logistic regression models in a cross-sectional data, we found a positive correlation between friends and their own school aspirations. Results confirmed that popular peers have a significant and positive effect on students' school aspirations, especially sociometrically popular peers (e.g. well-liked) had bigger effect on individual school aspiration than perceived popular peers.

Status competition and peer relations

One of the major innovations of the project was to place status competition in a network perspective that has been rarely done before (Gould, 2002). In order to gain a deeper understanding of group behaviour and dynamics of adolescents, we examined the interrelations among status competition, social networks and deviant behaviour, such as smoking.

First, we explored the connection between individual personality traits and friendship nominations. Our model took into consideration the similarity of peers in each potential dyad by background dimensions. Due to homophily, it could be hypothesized that the probability of a friendship nomination was larger in more similar dyads. Besides, based on the principal role of homophily in tie formation (McPherson et al., 2001), we assumed that the impact of personality traits on friendship choice within similar dyads should be smaller if there were fewer similar individuals in the community to choose as friends. Therefore, in order to estimate personality effects in friendship choice, we needed to explore the individual background characteristics on which homophily were based in a community. Gender based homophily and personality effects were tested in two classrooms from the dataset. Results showed evidence for homophily in both groups. Hypotheses about the effects of personality were partly confirmed. In one of the classes, personality did not matter for girls in making friends. However, when ethnicity was accounted for, it appeared that personality traits have an impact on Roma-Roma and non-Roma-non-Roma friendships. This confirmed that certain personality traits might indeed have a role in friendship choices, although homophily or other superior network mechanisms might alternate or even suppress their effects.

Second, we analysed the relation the effect of high status on smoking behaviour. We suggested that popular students smoke more than unpopular ones. Furthermore we claimed that students with larger friendship networks have a significant impact on their friends' smoking habits. We tested these questions by a comparative cross sectional analysis on the first two waves of the dataset. To test these assumptions; we applied two-level multinomial logistic regression models. We controlled for gender, school performance, alcohol consumption and school type. Important to emphasize that a grammar school student smoke not as much as a vocational school student and in grammar school, smoking is not necessarily makes students popular. The results suggested that the size of friendship networks and popularity matters in smoking habits, however, various types of popularity affect it differently. Based on other research and articles we checked the two types of popularity such as sociometric and perceived popularity. Furthermore, to receive more precise results on the formation of smoking habits in high school classes we used two more approach of the perceived popularity such as direct and indirect respect. The results showed significant effect of the perceived popularity on smoking habits.

Third, we allocated with the theory of in-group favouritism (Berger et al., 1972). Our starting point was that experimental research suggests that the status of the social categories that individuals belong to affects the abilities that others attribute to them. We highlighted that in this context existing theories might not apply and that testing them is complicated by the fact that group members' attributions are not statistically independent. To deal with this problem, we suggested the use of exponential random graph models as a novel way for studying attributions in small groups. Our results suggested that status differences could affect ability attributions, even in enduring groups. In particular, Roma pupils might be confronted with intelligence attributions that are in line with societal level stereotypes during their face-to-face interactions in class contexts. In some classes, these attributions might only be encountered during interactions with members of the Hungarian majority, but not with members of the Roma minority. In other classes, the reproduction of stereotypes might be more ubiquitous and might occur during interactions with members of both the Hungarian

majority and the Roma minority. In those classes it was most likely that the self-perception of Roma pupils negatively affected and social inequality is most strongly reproduced. Our results also suggested that future research would benefit from taking potential non-independence of attribution processes in small group contexts into account.

Fourth, we argued that existing disliking network patterns and perceived status-related frustration can explain the existence and the formation of disliking ties. Using the Stochastic Actor-Oriented Model (SIENA) on three waves of data among 9th and 10th graders in ten classes, results showed that reciprocal disliking ties, those actors who were once indicated as “black-sheeps” were more likely to be nominated as disliked. Inconsistency between direct and indirect perceived status measures also lead to the formation of disliking ties, however when these ties were reciprocated, we did not see the same impact.

Dynamics and co-evolution of positive and negative ties

The last major innovation of the project was that unlike previous studies that concentrated only on friendship ties in describing status dynamics, we postulated that negative ties and romantic relations were also highly important for status competition and for interrelated problems of school segregation, social exclusion, and low performance. As positive friendship ties have proven to be highly relevant for social development, status and behavior of adolescents (Moody, 2001; Hallinan and Williams, 1989; Mouwe and Entwisle, 2006), negative relations such as disliking and bullying, might as well be important in many aspects. Disliking, bullying, and hate were examples of negative interpersonal relations that could also be captured in social network terms (Salmivalli et al., 2008). Network patterns of negative relations, especially handled together with friendship relations could help to explain core problems of segregation, status competition, exclusion and conflict in school classes. Determining the key mechanisms about the structural constraints on negative ties and their dynamics and constructing a theory of negative ties based on these fundamentals would be a major theoretical contribution of this project. So far, we analyzed how dynamics of negative ties related to positive ties. We also examined the co-evolution of friendship and linking relations. Last, but not at least we propose new methodological innovation, namely dimension reduction methods to identify the interdependence of different relational dimensions.

First, we managed to show that transitive closure in friendship networks could potentially be regarded, at least in part, as a result of social influence in friendship selection. More generally, how an individual's friends felt about a certain member of the group might increase or decrease the desirability of making friends with him or her. Therefore, it was hypothesized that the more friends with positive attitudes towards a certain peer will increase the probability of the individual befriending him or her. This relationship was expected to hold over and above the single-network triadic closure mechanism in friendship networks which is therefore controlled for in the analysis. For the analysis, the Stochastic Actor-Oriented Model (SIENA) was applied, which made controlling for confounding actor-level, dyadic and triadic effects possible. Results confirmed the presence of multiple network triadic closure effects in the examined classrooms. However, the observed patterns differed from group to group: in one example, students tended to like the friends of their friends, while in another peers liked by friends were also more attractive. The differences might be due to classroom-level characteristics, such as structural features of the friendship network, the stage of the evolution of relationships in the classroom, gender composition, etc., which shall be investigated in future work. The results highlighted that the closure of friendship triads may be partly due to mechanisms that operate across multiple networks, i.e. friendship, liking, dislike and enmity.

Second, we investigated the role of negative ties in single and cross-network transitive closure. Single- and cross-network transitive closure in friendship and liking networks of small, face-to-face groups might be considered, in part, as a result of a status maintenance mechanism. In line with this logic, it can be hypothesized that some of the negative ties observed in a group will emerge following the creation of a positive tie: an individual may come to dislike either a former friend who 'turned away' from him/her or the one who 'stole' this friend's attention. We tested these predictions using the Stochastic Actor-Oriented Model (SIENA), which makes controlling for confounding actor-level, dyadic and triadic effects possible. Results suggest that there may be two parallel tendencies for forming relations in triads: there is a tendency to make friends with friends of friends, but it is also more likely than random to dislike them. This result pointed out that staying neutral in a group might sometimes be difficult, and either positive ties or enmity were likely to emerge.

Although, we did not specify in the research plan, however we went to the direction of understating group formation through the analysis of co-evolution of friendship and liking relations. As we differentiated between these two emotional ties in our questionnaire, we aimed to understand how weak ties –in this case - could influence the formation of friendship ties, which is the best measure to catch up social influence as social processes. We hypothesized that being members of school communities, adolescents and their social behaviour were not only influenced by their close friends, but also by the larger peer groups that surrounded them. Therefore, in order to understand the evolution of friendship networks in schools, we had to take into account the impact of weaker positive relationships between students. Using the first two waves of the dataset, we distinguished between two types of positive ties: friendship and liking. The Stochastic Actor-Oriented Model (SIENA) allowed us to analyse the joint evolution of the two networks by modelling the probabilities of two threshold crossings: from no tie to liking and from liking to friendship. We explored the common trajectories of network dynamics in the analysed communities. The results indicated that in some classrooms there were tendencies against liking friends of friends: becoming friends or not having a positive relation with them was more probable than this option. This highlighted those affective relations within groups of students tended to become strong and positive (friendship) or deteriorate towards negative ties (neutrality, dislike), while simply liking group members was not a state of equilibrium.

Furthermore, we tried to understand how friendship groups could be identified through shared role attributions. Through the concept of multiplex structural equivalence, we explored the multivariate similarities between class members with regards to which peers they nominate as occupying certain social roles in the community. The structure of positive affections (friendship and liking ties) within the identified groups was then explored. Based on the density and connectedness of within-group networks, the analysis reveals different types of student groups which may capture certain forms of friendship groups. We identified the friendship clique, the liking clique, the friendship group, and the friendship circle as distinct subgroup types. Further analysis should focus on testing the role of these formations in the evolution of classroom communities.

The new methodological innovation of the project suggested that multiplex network data, information on several network layers in a given group, provides researchers an opportunity to study social processes in depth, and to answer questions about the interdependence of different relational dimensions. Although some multivariate network methods (e.g. ERGM, SIENA) made it possible to jointly analyse multiple network dimensions, modelling becomes impossibly complex when the investigation focuses on more than a few, say more than three or four, network layers. In these cases, dimension reduction methods might be applied to obtain a manageable set of variables. Drawing on existing statistical methods and measures, we proposed a strategy to reduce the dimensions of

multiplex network data measured in multiple groups. We achieved this by clustering the networks based on their pairwise similarities and constructing composite network measures as combinations of the items in each resulting cluster. The procedure was demonstrated on a random subsample of 18 classrooms. Starting from 24 perception networks, we arrived at a solution of three clusters which we labelled as positive traits, negative traits and social role attributions. Though our procedure did not rely on an explicit statistical model, it presented a useful and flexible approach for dimension reduction in multiplex networks. Following such an approach may aid researchers in defining complex network measures and may also provide some theoretical insights into multiplex social mechanisms.

References

- Berger, J., Bernard, P. Cohen, & Zelditch, Jr. M. (1972). Status Characteristics and Social Interaction. *American Sociological Review*, 37: 241-255.
- Boda, Z., & Néray, B. (2014). Inter-Ethnic Friendship and Negative Ties in Secondary School.
- Brunello, G., & Checci, D. (2007). Does School Tracking Affect Equality of Opportunity? New International Evidence, *Economic Policy*, 22 (52), 781–861
- Coleman, J. S., & al. (1966). *Equality of educational opportunity*. Washington, D.C.: U.S. Dept. of Health, Education, and Welfare, Office of Education.
- Coleman, J. S. (1990). *The Foundations of Social Theory*. Cambridge (Mass.), The Belknap Press.
- Gould, R. V. (2002). The Origins of Status Hierarchies: A Formal Theory and Empirical Test. *American Journal of Sociology* 107: 1143-1178.
- Hallinan, M. T. & Williams, R. A. (1989). The Stability of Students' Interracial Friendships. *American Sociological Review* 52: 653–64.
- Havas, G, Kemény I. & Liskó I. (2002): *Roma gyerekek az általános iskolában*. Új Mandátum kiadó, Budapest.
- Havas, G., & Liskó, I. (2005). Szegregáció a roma tanulók általános iskolai oktatásában. Felsőoktatási Kutatóintézet, Kutatás közben, 266. kötet.
- Kemény I. & Havas G. (1996). Cigánynak lenni. In: Andorka R., Kolosi T. & Vukovich Gy. (eds.): *Társadalmi Riport 1996*, TÁRKI-Századvég, Budapest.
- Kertesi G. & Kézdi G. (2005). Általános iskolai szegregáció I-II. *Közgazdasági Szemle*, 52(4, 5): 317-356, 462-480.
- Kézdi, G., & Surányi, E. (2009). *A Successful School Integration Program. Roma Education Fund*. Working Paper.
- Lafontana, K. M., & Cillessen, A. H. N. (1999). Children's Interpersonal Perceptions as a Function of Sociometric and Peer-Perceived Popularity. *The Journal of Genetic Psychology*, 160(2), 225–242.
- Lusher, D., Koskinen, J., & Robbins, G. (2013). *Exponential Random Graph Models for Social Networks: Theory, Methods, and Applications*. Cambridge University Press
- McPherson, M., Smith-Lovin, L., & Cook, J.M. (2001). Birds of a Feather: Homophily in Social Networks. *Annual Review of Sociology*, 27: 415-444.
- Moody, J. (2001). Race, School Integration, and Friendship Segregation in America. *American Journal of Sociology*, 107(3), 679–716.
- Moody, J., Brynildsen, W. D., Osgood, D. W., Feinberg, M. E., & Gest, S. (2011). Popularity Trajectories and Substance Use in early Adolescence. *Social Networks*, 33(2), 101–112.
- Mouwe, T., & Entwisle, B. (2006). Residential segregation and interracial friendship in school, *American Journal of Sociology*, 112 (2): 394-441
- Ripley, R. M., Snijders, T. A., Boda, Z., Vörös, A., & Preciado, P. (2013). *Manual for RSIENA*. University of Oxford: Department of Statistics, Nuffield College.
- Salmivalli, C., Antti, K., & Poskiparta, E. (2008). Development, evaluation, and diffusion of a national anti-bullying program, chapter submitted for publication in the Handbook of youth prevention science, edited by B. Doll et al.
- Snijders, T. A. B., van de Bunt, G. G., & Steglich, C. E. G. (2010). Introduction to stochastic actor-based models for network dynamics. *Social Networks*, 32(1), 44–60.