

GURZÓ KLÁRA–HORN DÁNIEL

## A korai iskolai szelekció hosszú távú hatása

Egy közpolitikai kísérlet tanulságai

Magyarországon az 1990-es években a kisgimnáziumok megnyitásával fokozatosan növekedett az iskolarendszer szelektivitása. Ennek az átmenetnek a sajátosságait kihasználva vizsgáljuk a korai iskolai szelekció és az iskolai, illetve munkaerő-piaci kimenetek közötti oksági kapcsolatot. Az iskolák megalapításának területi és idővarianciájára építve, különbség a különbségekben módszert, település- és kohorsz- fixhatás-modelleket, valamint eseményvizsgálati eljárást alkalmazva becsüljük meg a korai szelekció hatását. Két szempontból is bővítettük az iskolai szelekció meglévő irodalmát: 1. eltérően a korábbiaktól, egy olyan közpolitikai reformot használunk, amelyben bevezették és nem eltörölték a korai iskolai szelekciót; 2. mivel az iskolai szerkezetváltás reformja nem esett egybe más, nagy léptékű oktatási közpolitikai változtatással, ezért önmagában mérhetjük meg a szelekció hatását. Megállapíthatjuk: a korai szelekció nem volt hatással sem az átlagos munkanélküliségi rátára, sem az imputált bérekre, sem a felsőfokú oktatásban részt vevők arányára. A becslések nem bizonyulnak szignifikánsnak, továbbá precíz nulla pontbecsléseket is kapunk. Ez az eredmény önmagában is megkérdőjelezi, hogy van-e értelme fiatal korban szétválasztani a diákokat.\*  
Journal of Economic Literature (JEL) kód: I24, I26, I28, C31.

Az elmúlt évtizedekben számos országban döntöttek a korai iskolai szelekció megszüntetéséről (*Meghir–Palme* [2005], *Kerr és szerzőtársai* [2012], *Piopiunik* [2013]), amit a diákok közötti esélyegyenlőség megteremtése egyik eszközének tekintettek. Ezzel szemben a szelekció támogatói annak általános hatékonyságnövelő hatását hangsúlyozzák. Véleményük szerint homogén csoportokban inkább lehet az adott diák igényére szabni a tananyagot, amivel teljesítménye növelhető. Magyarországon az utóbbi érvelés alapján számos iskolában vezették be a korai szelekciót

\* A tanulmányt az OTKA K09088. számú projektje támogatta. Köszönettel tartozunk *Kézdi Gábornak* és *Muraközy Balázsnak* hasznos tanácsaiért és segítőkész megjegyzéseikért.

az 1990-es években. Ma Magyarország az egyik olyan ország, ahol a legmagasabb a korreláció a diákok szociális-gazdasági státusa (családi háttere) és matematikai tesztpontszámaik között (OECD [2013]).

Tanulmányunk a korai iskolai szelekció lehetséges hatásaival kapcsolatos vitához a magyarországi oktatási szelekció hosszú távú hatásainak vizsgálatával járul hozzá. A reform előtti rendszer a diákokat csak a nyolcadik évfolyam elvégzése után, 14 éves korban szelektálta. Az új rendszer ezzel szemben már a negyedik évfolyam után 10 évesen, illetve a hatodik évfolyam után 12 évesen is lehetőséget ad a jobban teljesítő diákok kiválogatására. A kiválogatott diákok új intézményben, nyolc-, illetve hatosztályos gimnáziumokban folytatják tanulmányaikat, hátrahagyva a normál általános iskolai társaikat.

Három különböző adatbázis összekapcsolásával hasonlítjuk össze azokat a diákokat, akiknek volt, illetve akiknek nem volt lehetőségük szelektív iskolákban, kisgimnáziumokban tanulni. A dolgozat különlegessége az az adatbázis, amely lehetővé teszi a diákok szétválasztását a jogosult (kezelt) és nem jogosult (kontroll) csoportokra, és amelyet a kisgimnáziumok megalapításának pontos ideje és helye alapján, illetve saját adatgyűjtésünk alapján állítottunk össze. Ezt az adatbázist összekapcsolva a 2011. évi népszámlálás és a Bértarifa-felvétel adatbázisával egy olyan adatbázist kapunk, amely tartalmazza a születési kohorszokat a hozzájuk tartozó munkaerő-piaci helyzettel.

Eredményváltozóként a munkanélküliségi rátát, az imputált béreket, a felsőoktatási és felsőfokú továbbtanulás megkezdése rátát használjuk. A magyarázó változó településszintű: adott településen adott évben a kisgimnázium működését mutatja. Következésképpen eredményeink a települési átlagokra gyakorolt hatást mutatják. A reform hatását a kisgimnáziumok megnyitásától eltérő időpontjából identifika- ljuk. Legkisebb négyzetek módszerével (OLS), területi és idő-fixhatások bevonásával hasonlítjuk össze ugyanazon települések születési kohorszait a szelekció bevezetése előtt és után, majd eseményvizsgálat (*event study*) módszerrel megvizsgáljuk az eredményváltozók mintázatát évről évre. E becslések eredményei alapján azt találjuk, hogy a szelekció nem változtatott az érintett csoportok munkaerő-piaci helyzetén vagy továbbtanulási rátáján, tehát a magyarországi szelekció nem tudta teljesíteni célját, és nem növelte az oktatás általános hatékonyságát. Vagyis a korai szelekció melletti egyetlen fontos érv, eredményeink alapján, nem állja meg a helyét.

Tanulmányunk három ponton is hozzájárul a meglévő szakirodalom eredményeihez. Egyrészt, a korábbi hatásvizsgálatok jórészt olyan szakpolitikai változásokat elemeztek, amelyek a szelekció megszüntetését célozták (*Meghir–Palme* [2005], *Aakvik és szerzőtársai* [2010] és *Kerr és szerzőtársai* [2012]). Mi ezzel szemben a szelekció bevezetésének hatásait vizsgáljuk a magyar adatokon. Másrészt, a szelekció hatásának pontos vizsgálatát az teszi lehetővé, hogy a magyar reform, ellentétben a korábbi szelekciót megszüntető közpolitikai döntésekkel, nem esett egybe más nagymértékű oktatási reformmal. Harmadrészt, tanulmányunk a szakirodalomban elsőként vizsgálja a korai szelekció magyarországi bevezetésének hosszú távú hatását. *Horn* [2013] a reformnak a diákok tanulmányi eredményeire gyakorolt rövid távú hatását értékelte. Eredményei alapján a kisgimnáziumoknak magasabb a hozzáadott értéke, mint

a normál iskoláknak, viszont negatív hatással vannak a normál iskolákban maradt diákok eredményeire. Ebből az eredményből kiindulva dolgozatunk azt a kérdést teszi fel, hogy vajon a magasabb hozzáadott érték hosszú távon is kifejti-e hatását azáltal, hogy jobb munkaerő-piaci helyzethez vezet.

Tanulmányunk felépítése a következő. Először a szelektív, illetve a komprehenzív (egységes/befogadó) iskolák dilemmáját, illetve annak fontosságát szemléltetjük a szelekció elméleti hátterének és az empirikus eredmények bemutatásával. A továbbiakban a kutatási módszertan megalapozásaként a magyar szelektív oktatási reform megvalósítását és annak feltételeit mutatjuk be, különös tekintettel annak idő- és helybeli alakulására. Ezt követően ismertetjük adatainkat, és bemutatjuk a végső minta kiválasztásának lépéseit, illetve a reformban részt vevő és nem részt vevő települések közötti különbségeket. A következőkben bemutatunk egy oksági modellkeretet, és e keret logikáját követve közlünk regressziós eredményeket, majd az eredményeket robusztussági vizsgálatoknak vetjük alá. Végül, eredményeinket a szakirodalom korábbi eredményeivel összevetve, további kutatási irányokat felvetve összegezzük.

## Az iskolai szelekció

Az eltérő iskolarendszerek összevetése az oktatásgazdászok egy kiemelt területe, hiszen egyre több adat válik elérhetővé azok tulajdonságairól és eredményeiről. Ezen belül a szelektív és komprehenzív iskolák lehetséges hatásai kiemelt figyelmet kapnak, mivel az eddigi eredmények és az elmélet ellentmondásosak.

Az iskolai szelekció a diákokat képességeik, korábbi iskolai teljesítményük vagy egyéb kritériumok alapján az oktatás egy adott pontján különböző csoportokba válogatja, ezáltal hozva létre homogén csoportokat. Elméletileg a hasonló képességű diákok hatékonyabban tanulnak együtt, illetve hatékonyabbá válik maga az oktatás. Az eddigi empirikus eredmények azonban rendszerint ezt nem támasztják alá, emiatt az iskolai szelekciót sok kritika éri. A szelekció ugyanis nem biztos, hogy a diákok minden csoportjára azonos hatással van, illetve mindenhol képes növelni a hatékonyságot. A társak hatása (*peer effects*), a tanárok minősége vagy a tananyag mind lehetséges csatornák, amelyeken keresztül a szelekció eltérő hatást fejthet ki a diákok különböző csoportjaira. A társak hatása arra a jelenségre vonatkozik, amelynek során a diákok azáltal is befolyásolják egymást, hogy egy teremben tanulnak vagy közösen oldanak meg feladatokat. Ebből fakadóan, amikor eltérő képességű diákok tanulnak együtt, azok motiválhatják és inspirálhatják egymást, de ha a jól teljesítő diákok elhagyják az osztályt, az osztály megmaradó része verseny és ösztönzés nélkül maradhat.

Bár nem egyértelmű, hogy a társak hogyan befolyásolják egy adott diák tanulmányi eredményeit, annak létét már több kutatás bizonyítja (*Hoxby* [2000], *Hanushek és szerzőtársai* [2003] vagy *Duflo és szerzőtársai* [2011]). Az eddigi legmeggyőzőbb mérést a szelekció hatásáról ez utóbbi tanulmány szerzői végezték el egy kenyai kísérlet során. Kutatásukban azt találták, hogy a szelekció a diákok minden csoportjára kedvező hatással lehet, ha a tananyagot valóban a diákok képességeinek, igényeinek

megfelelően alakítják ki. Kétséges azonban, hogy a fejlődő országokban végzett kísérletek eredményei mennyire fordíthatók le az európai keretek között. Úgy tűnik, hogy a fejlett országokban sokszor nem teljesül a hatékony szelekcióhoz szükséges minden feltétel. Erre a jelenségre mutat példát *Varga [2009]* tanulmány. A szerző a tanárok minőségét vizsgálva azt találta, hogy a szelekció miatt azokban az iskolákban, ahol az alacsonyan teljesítő diákok tanulnak, alacsonyabb szaktudású tanárok tanítanak, míg azokban az iskolákban, ahol a jobban teljesítő diákokat oktatják, a tanárok is jobbak. Így a szelekció végeredményben a rosszabbul teljesítő diákok eredményeit ronthatja, míg a jobban teljesítő diákok teljesítményét javíthatja. Az sem egyértelmű, hogy az eltérő teljesítményű csoportokra szabott tananyag minden csoport számára kedvező lenne. *Hall [2012]* egy svéd komprehenzív iskolai reform hatását vizsgálta, amely a szakiskolák és szakközépiskolák specializált tananyagát változtatta általánosabbra. Eredményei alapján az általánosabb tananyag bevezetése után, amely jobban hasonlított a gimnáziumok tananyagára, a szakiskolák és szakközépiskolák diákjainak a teljesítménye szignifikánsan megnövekedett. A fenti példák jól mutatják, hogy a szelekció hatása nagyban függ a kivitelezéstől, és emiatt nagyon kétséges.

Számos tanulmány elemezte a komprehenzív iskolareformok hatását, amelyek során a diákokat csak idősebb korban válogatták szét, ezáltal változtatva az iskola-rendszert szelektívől komprehenzívra. Ezeknek a tanulmányoknak a középpontjában a szelekció egyenlőtlensége gyakorolt hatása állt.

*Meghir–Palme [2005]* az 1950-es években a svéd iskolai reform hatását vizsgálta, amely elhalasztotta a szelekció időzítését a diákok idősebb korára, megemelte a kötelező iskolalátogatási korhatárt, és új tananyagot vezetett be. A reformot az ország különböző területein különböző időpontokban léptették életbe, így a szerzők az azonos időben eltérő helyen élő csoportokból érintett és nem érintett csoportokat tudtak kialakítani, akik összehasonlításával a reform hatását becsülték. Eredményeik szerint a reform bevezetése után megnőtt az iskolázottság azoknak a diákoknak a körében, akik jobb képességűek voltak, és alacsony iskolai végzettségű apától származtak. Ugyanezen diákoknál egy gyenge pozitív hatás is tapasztalható a bérekre, míg magas iskolai végzettségű apa esetén negatív hatást találtak. Fontos azonban látni, hogy a reform az iskolarendszer több elemét egyszerre változtatta meg, így nem egyértelmű, hogy mi okozta ezeket a változásokat.

*Kerr és szerzőtársai [2012]* szintén a tér- és időbeli varianciát használta ki a finn komprehenzív oktatási reform értékelésekor: a reform kognitív képességekre gyakorolt hatását elemezve pozitív hatást talált az alacsony iskolai végzettségű szülőktől és alacsony jövedelmű családokból származó diákok esetében. A finn reform, akárcsak a svéd, a szelekció elhalasztásával egy időben a tananyagot is megváltoztatta, így a pontos kapcsolat a szelekció és a kognitív képességek növekedése között bizonytalan. A magyar szelektív oktatási reform ezzel szemben csak a szelekció idejét változtatta meg, így tanulmányunkban pontosan tudjuk becsülni annak hatását.

A komprehenzív iskolákat ritkábban változtatják szelektívvé, így az ilyen hatás-vizsgálatokból is kevesebbet találunk az irodalomban. *Piopiunik [2013]* a német-országi Bajorországban bevezetett szelektív reformot vizsgálta, amely során az alacsonyabb teljesítményű diákokat a korábbi hatodik osztály helyett már

negyedik osztályban elválasztották társaiktól. A szerző a reform előtt és után az alacsonyabb és magasabb teljesítményű diákok eredményeinek változását hasonlította össze a bajorországi és más tartományok iskoláiban, ahol nem változtatták meg a szelekció korhatárát. Mérései alapján az alacsonyabb teljesítményű diákok eredményei a reform után romlottak, míg az eltérő iskolatípusokba járó diákok eredményei közti variancia növekedett, ami az egyenlőtlenség növekedésére utal. Ez a tanulmányok azonban csak a szelekció rövid távú hatásait mérte, és nem foglalkozott a hosszú távú eredményekkel.

*Horn* [2013] a szelektív és nem szelektív iskolák hatása közötti különbséget vizsgálta az iskolai teljesítményre és az egyenlőtlenségre, s azt találta, hogy a jobb családi háttérű diákok nagyobb valószínűséggel járnak szelektív iskolákba (kisgimnáziumokba) a korábbi eredményekre való kontrollálás után is. Ha a 2008 és a 2010-es országos kompetenciamérés eredményeit hasonlítjuk össze a két iskolatípus között, azt látjuk, hogy a szelektív osztályoknak magasabb a hozzáadott értéke akkor is, ha kiszűrjük a társadalmi-gazdasági státust, a korábbi eredményeket és iskola-fixhatást. Az eredmények instrumentális becslés felhasználásával is megmaradnak. *Horn* [2013] azonban csak az egészen rövid távú, az iskola alatti eredmények különbségét tudta vizsgálni. Ezzel szemben a jelen tanulmány kérdése, hogy a gimnáziumban még megfigyelhető különbségek megmaradnak-e hosszú távon is, és a kisgimnáziumok magasabb hozzáadott értéke jobb munkaerő-piaci vagy továbbtanulási rátákhoz vezet-e. Ennek a hatásnak a redukált formáját becsüljük, mivel nem figyeljük meg, hogy pontosan ki járt kisgimnáziumba is, ki maradt a normál iskolákban. Viszont mivel tudjuk a kisgimnáziumok megalapításának pontos helyét és idejét, a tíz év adatait tartalmazó paneladatbázisunk alkalmas az oksági kapcsolatok feltárására. A következő alfejezetben ezt a tíz évet mutatjuk be, illetve azt, hogy milyen feltételek mellett és hogyan alakultak meg a kisgimnáziumok.

### *A magyar iskolai szerkezetváltás menete az 1990-es években – a kisgimnáziumok*

Az 1980-as évek közepéig a szocialista oktatási rendszer erősen centralizált és uniformizált volt Magyarországon. Az iskolák az ország minden területén és minden iskolában egységes, központilag meghatározott tantervet tanítottak. A diákok hatéves koruktól voltak iskolakötelesek, illetve ha az illetékes szakember megállapította az iskolaérettséget. Az általános iskola nyolc évig tartott, a diákok 14 éves koráig. Mindenkinnek a lakóközretéhez kijelölt iskolába kellett beiratkoznia, tehát elvileg nem válogatták szét a gyerekeket, ezáltal egy komprehenzív jellegű rendszer jött létre. Szelekcióra csak a nyolcadik osztály után került sor, amikortól három középiskola típus állt rendelkezésre: a szakiskola, a szakközépiskola és a gimnázium.

Az 1980-as évektől a döntéshozatal, a tananyag és az iskolai struktúra egyre inkább decentralizáltabbá vált a fent bemutatott rendszerhez képest (*Halász és szerzőtársai* [2001]), amihez a szelektív iskolák megjelenése társult. Az 1985. évi I. közoktatási törvény lehetővé tette az iskolák számára, hogy az oktatási minisztérium engedélyével új gimnáziumi osztályokat hozzanak létre a korábbi osztályok

megtartása mellett. Két típus bevezetését tervezték, a nyolc- és a hatosztályos gimnáziumokét. A nyolcosztályos gimnáziumok gondolata nem volt új, a második világháború előtt a középszintű iskolák ilyen rendszerben működtek. Ezek az iskolák a negyedik általános iskolai évfolyam után kezdték el a nyolcéves középiskolai oktatási programjukat. Ezzel szemben a hatosztályos gimnáziumok gondolata újdonság volt: a hatodik osztály után kezdték meg a diákok középiskolai oktatását, amely így hat éven keresztül tartott.

Mivel ezek az új típusú osztályok a meglévő iskolákban a hagyományos osztályok mellett jöttek létre, viszont más oktatási programmal, a jövőben összefoglaló néven „kisgimnáziumként” hivatkozunk rájuk. A kisgimnáziumok célja, hogy a diákokat hatékonyabban tudják felkészíteni a felsőoktatásra, és mélyebb tudást tudjanak átadni. A következő idézet a nyolcosztályos gimnáziumok céljait foglalja össze és több gimnázium programleírásában is szerepel:

„...általánosan művelt, idegen nyelveket beszélő és minden értelmiségi pályára alkalmas fiatalokat neveljen! Növendékeinek többségét az egyetemi és főiskolai továbbtanulásra készítse fel, ezt munkájának elsődleges céljának tartsa!” (Varga [2014].)

Szigorú felvételi követelményeket szabnak, így igyekeznek lefőlözni az általános iskolák magasan teljesítő és motivált diákjait. A kisgimnáziumba felvételt nyert diákok kilépnek a normál iskolákból, és hátrahagyják az alacsonyabban teljesítő diáktársaikat.

Mire a kisgimnáziumok koncepciója készen állt a megvalósításra, az oktatáspolitikai döntéseket decentralizálták, így központi irányítás vagy felügyelet nélkül kezdték el bevezetni az új oktatási formákat. A helyi önkormányzatokról szóló 1990. évi LXV. törvény az iskolák tulajdoni jogát átruházta az önkormányzatokra, ezzel együtt az iskolát érintő kérdésekben a döntéshozás jogát is. Mindemellett az 1991. évi XXXII. törvény a volt egyházi ingatlanok tulajdoni helyzetének rendezéséről kimondta, hogy az egyházak visszavehetik az 1946-os államosítás előtt a tulajdonukban álló iskolákat, így tovább tördelve az iskolák tulajdonosi struktúráját. Ennek következtében a kisgimnáziumok alapítása gyakorlatilag szabadabbá vált, és az 1990-es évek elején sorra hozták létre az iskolák a szelektív osztályokat. A decentralizáció eredménye továbbá, hogy nem készült egységes dokumentáció arról, hogy mikor és hol jöttek létre pontosan a kisgimnáziumok. Ahogy a 2000-es évek elejére az oktatáspolitikai a decentralizációtól újra a centralizáció irányába fordult, a kisgimnáziumok alapításának trendje is lecsengett.

Mielőtt bemutatnánk, hogy a szelekció milyen hosszú távú hatással volt a diákokra, először beszámolunk az elemzés során felhasznált adataink forrásáról és a vizsgált minta szelekciójáról, illetve annak tulajdonságairól.

## Az adatokról

Az általunk használt statisztikai módszertan a volt diákok azon csoportjait azonosítja, amelyek tagjai koruknál és lakóhelyüknél fogva járhattak, illetve akik nem járhattak kisgimnáziumokba. A kisgimnáziumok megalapításának a pontos helyét és



idejét egy általunk gyűjtött egyedi adatbázis alapján állapítjuk meg. Ezt az adatbázist összekötve a 2011-es népszámlálás, illetve az ugyanez évi Bértarifa-felvétel adatbázisának eredményeivel, egy olyan adatbázist kapunk, amely tartalmazza azon diákok munkaerő-piaci helyzetét, akik olyan településen lakhattak, ahol alapítottak kisgimnáziumot az 1990-es évek során.

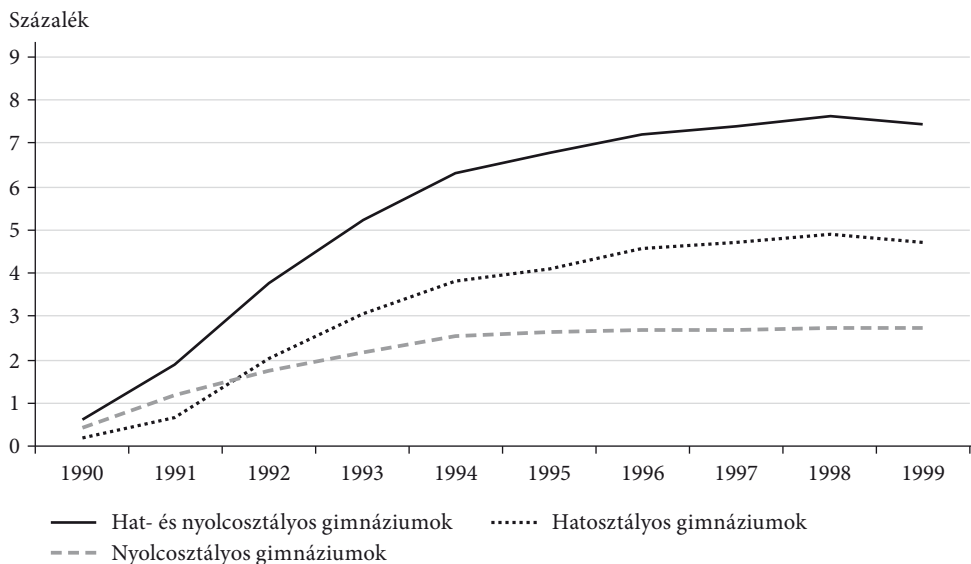
### *A kisgimnáziumi adatbázis*

A korábban bemutatott decentralizált oktatáspolitikai rendszer következtében, amely a helyi döntéshozókra bízta, hogy engedélyezik-e a helyi kisgimnáziumok megnyitását, nem készült átfogó adatbázis a kisgimnáziumok megalapításának pontos helyéről, illetve idejéről. A köznevelés információs rendszer statisztikai adatbázisa (KIRStat) csak 1997-től, kilenc évvel az első kisgimnázium megalakulása után regisztrálta az ilyen rendszerben működő kisgimnáziumokat. Az alapításra vonatkozó adatokat egy telefonos megkérdezéssel mértük fel. Azokat az iskolákat kerestük meg, amelyek a KIRStat-adatbázis alapján az 1990-es évek végén hat vagy nyolc évfolyamos gimnáziumi évfolyamokat működtettek, és arról kérdeztük őket, hogy mikor indították el az első ilyen évfolyamukat. Azt is megkérdeztük, hogy minden évben indítottak-e új évfolyamot, vagy volt-e olyan év, amikor kimaradt egy-egy osztály, ezáltal pontosan tudjuk, hogy melyik kohorszokat érintette a szelekció. Mivel a hivatalos adatbázis csak a jelenleg futó programokat regisztrálta, azt is megkérdeztük, hogy mikor indítottak utoljára ilyen programot. A felmérés eredményeként egy olyan adatbázist kaptunk, amely minden olyan iskolát tartalmazott, amely az 1990-es években hozott létre hat- vagy nyolcosztályos gimnáziumot, valamint azt is, hogy melyik évben indítottak új, ilyen típusú évfolyamokat. (Ezt az általunk összeállított adatbázist a továbbiakban *kisgimnáziumi adatbázisnak* nevezzük.)

Az 1. ábrán a kisgimnáziumok alapításának folyamata látható a kisgimnáziumok normál általános iskolákhoz mért arányában. A reform elején főleg nyolcosztályos gimnáziumokat hoztak létre, ám 1992-től a hatosztályos gimnáziumok váltak dominánssá. Ebben az évben alapították a legtöbb szelektív osztályt, ekkor 61 középiskola indított újonnan ötödikes vagy hetedikes évfolyamot. 1999-re a trend lecsengett, és a kisgimnáziumok száma stabilizálódott. A kisgimnáziumok az ország egész területén jöttek létre, nem volt jellemző a bizonyos területekre való koncentráció (*Függelék F1. ábra*). Az ábrán a felső tagozattal rendelkező, normál általános iskolák arányában mutatjuk be a szelektív iskolákat, hogy megvilágítsuk a reform jelentőségét, és egy hozzávetőleges becslést adjunk arról, hogy a diákok mekkora részét érinthette a változtatás (adatbázisunk csak a kisgimnáziumok megalapításának a tényét regisztrálja, az osztályok létszámáról nincsen adatunk). Az ábra alapján láthatjuk: a kisgimnáziumok száma elérte, illetve meghaladta a normál általános iskolák 7 százalékát, vagyis a diákok nem elhanyagolható része döntött úgy, hogy elhagyja diáktársait, és más iskolában tanul tovább, illetve sok diák vesztette el a legmotiváltabb társait.

## 1. ábra

A szelektív és a nem szelektív iskolák aránya az 1990-es években



Forrás: T-STAR és kisgimnáziumi adatbázis.

## A 2011. évi népszámlálás

A 2011. évi népszámlálás adatait felhasználva egy olyan adatbázist kapunk, amely tartalmazza a kisgimnáziumok alapításának éveiben az adott településen lakó kohorszok munkaerő-piaci helyzetét. Mivel a reform 1989 és 1999 között zajlott, a mintánkat az 1976. május 31. és 1989. május 31. között született kohorszokra szűkítjük.<sup>1</sup> Az első hatosztályos gimnáziumot 1989-ben hozták létre, tehát az első kohorsz tagjai, akik közül a legtöbb diákra hatással lehetett a szelekció, 1976. május 31. után született. Az elemzésbe bevont legfiatalabb kohorsz az 1989-es születésűek, mivel az utánuk jövő korosztályoknak még csak kis része lépett be a munkaerőpiacra a 2011. évi népszámlálás adatainak felvétele idején. Az így leszőkített minta körülbelül 1,75 millió fő adatait tartalmazza.

Mivel a népszámlálásban nincs arra vonatkozó információ, hogy az állampolgárok pontosan melyik intézménybe jártak iskolába, így a lakóhelyből következtetünk arra, hogy hol járhattak a mintában szereplők iskolába. A népszámlálás három típusú információt tartalmaz a lakóhely-változtatásokkal kapcsolatban: a születési helyet, a jelenlegi lakcímet és az azt megelőző lakcímet. A költözésekre vonatkozó adatokból következtetni tudunk arra, hogy a mintában szereplők a szelektív reform idején melyik településen lakhattak és járhattak iskolába. Ezeknek az adatoknak megfelelően három csoportra

<sup>1</sup> Azért a május 31-i határt használtuk a mintaszelekció során, mert az 1985-ös oktatási törvény kimondta, hogy a hatodik életévüket betöltött diákok iskolaérettek, és ugyanazon év szeptemberétől iskolába mehetnek. Ha azonban adott év május 31. után töltik be a hatodik életévüket, csak a következő évben kötelesek iskolába menni.



szűkítettük a kiválasztott kohorszokat. Először azonosítottuk azokat, akik sohasem költöztek el a születési helyükről. Azután azokat, akik tízéves koruk előtt költöztek a jelenlegi lakhelyükre, mivel nagy valószínűséggel ők itt is jártak általános iskolába. Végül azokat választottuk ki, akik 18 éves korukig nem költöztek el a születési helyükről. Mivel a magyar lakosság ritkán költözik (Cseres-Gergely [2002], [2003]), arra számítottunk, hogy az így leszűkített mintánk reprezentatív a teljes kohorszokra nézve.

Bár a magyar lakosság körében a költözés leginkább a középiskola után és az egyedülállók között jellemző (Illés [2003]), lehetnek szisztematikus különbségek azok között, akiknek következtetni tudunk az iskola helyére, és azok között, akiknél nem. Ezeket a csoportokat az 1. táblázatban hasonlítjuk össze a népszámlálásban szereplő tulajdonságaik, illetve tanulmányunk későbbi eredményváltozói alapján.

### 1. táblázat

Az iskola lehetséges helye alapján létrehozott csoportok tulajdonságainak eltérései a népszámlálási jellemzőktől (átlagértékek)

| Változók               | Iskola helye azonosítható | Iskola helye nem azonosítható | Különbség             |
|------------------------|---------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| Életkor                | 28,53<br>(0,0035)         | 29,39<br>(0,0051)             | -0,86<br>(0,0064)     |
| Munkanélküliségi ráta* | 0,149<br>(0,00036)        | 0,131<br>(0,00052)            | 0,018219<br>(0,00065) |
| Foglalkoztatási ráta   | 0,679<br>(0,000424)       | 0,676<br>(0,000636)           | 0,0026<br>(0,00076)   |
| Inaktivitási ráta      | 0,202<br>(0,000424)       | 0,2214<br>(0,000636)          | -0,0197<br>(0,00066)  |
| Felsőoktatási ráta     | 0,295<br>(0,00041)        | 0,3916<br>(0,00066)           | -0,096<br>(0,00076)   |
| Esetszám               | 1 212,059                 | 540 263                       |                       |

\* A munkanélküliségi rátát a népesség aktív csoportjára számoltuk. Abban a csoportban, ahol azonosítani tudtuk az iskola helyét, 967 224, ahol nem tudtuk azonosítani az iskola helyét, ott 420 865 fő volt aktív 2011-ben.

Megjegyzés: zárójelben a standard hiba értékei szerepelnek.

Forrás: 2011. évi népszámlálás.

Azok között, akiknél az iskola helye azonosítható, illetve ahol ez nem azonosítható, egy kicsi, de szignifikáns különbséget látunk az életkorban, mivel a nem azonosított csoportban magasabb az átlagéletkor. A munkanélküliségi rátákban jelentős eltérés látható, 1,8 százalékos különbséget látunk a két csoport értékei között. Ez a különbség fakadhat abból, hogy azok a családok, akik költöztek a gyermekek általános iskolai éveit alatti, tehetősebbek a kevésbé mobil családoknál. Ha az aktív és inaktív emberek foglalkoztatási rátáját együtt vizsgáljuk, jóval kisebb, de szignifikáns különbséget kapunk. A felsőoktatási rátában szintén jelentős szignifikáns eltérést látunk. A nem azonosítható csoport közel 40 százaléka rendelkezik felsőfokú végzettséggel, míg ugyanez az arány csak 30 százalékos körüli az azonosított csoporton belül. A különbség

okai ugyanarra vezethetők vissza, mint a munkanélküliségi ráta esetében. Miután kizártuk azokat, akiknél nem tudtuk azonosítani az iskola települését, 1 023 439 megfigyelés maradt a mintánkban.<sup>2</sup>

A népszámlálás bérekre vonatkozó adatot nem tartalmaz, ezért a 2011-es Bértarifa-adatbázist használtuk a szelekció foglalkozási választásra gyakorolt hatásának becslésére. A bérek mellett ez az adatbázis tartalmazza a foglalkozások FEOR-kódját, amely a foglalkozásokat pontosan definiált csoportokba sorolja a feladatkörök és a szükséges képesítések alapján, és amely összehasonlíthatóvá teszi a különböző foglalkozásokat. A Bértarifa adatbázisát a három számjegyű FEOR-kód, a nem és a munkahely régiója szerint kapcsoltuk össze a népszámlálás adatbázisával.

Az egyéni adatok hiányából fakadóan nem áll módunkban a szelekció egyenlőtlenségre gyakorolt hatását vizsgálni. Mivel nem tudjuk egymástól elkülöníteni azokat a diákokat, akikre a korábbi hatástanulmányok alapján azt várjuk, hogy pozitív, illetve negatív hatással lehetett a szelekció, ezért a szelekció átlagos hatását tudjuk vizsgálni.

### *Mintaszelekció*

Az egyéni hátterváltozók hiányában a települések tulajdonságai alapján szűkítjük tovább a mintánkat. Az elemzésből kizárjuk azokat a településeket, ahol nincsenek általános iskolák, vagy az általános iskolában nincsen felső tagozat, mivel nem tudjuk, hogy az ilyen települések diákjai hol tanultak tovább a helyben rendelkezésre álló évfolyamok elvégzése után. Az elemzésből szintén kizártuk azokat, akik Budapesten születtek, mivel a fővárosban jellemző, hogy a diákok nem abban a kerületben járnak iskolába, ahol születtek. A 2. táblázat az így létrejött minta tulajdonságait mutatja aszerint, hogy volt-e helyi kisgimnázium, vagy sem.

#### *2. táblázat*

A helyi kisgimnáziumok léte alapján csoportosított települések tulajdonságai 1990-ben

| Változók                             | Nem szelektív   | Szelektív        | Különbség           |
|--------------------------------------|-----------------|------------------|---------------------|
| Lakosságszám (fő, átlag)             | 2086<br>(53,48) | 27 182<br>(3016) | -25 095<br>(793,56) |
| Jövedelemadó (ezer forint/fő, átlag) | 52,47<br>(0,27) | 70,91<br>(1,29)  | -18,44<br>(1,13)    |
| Település típusa (módusz)            | falu            | város            |                     |
| Esetszám                             | 1928            | 125              |                     |

*Megjegyzés:* zárójelben a standard hiba értékei szerepelnek.

*Forrás:* T-STAR és kisgimnáziumi adatbázis.

<sup>2</sup> Az itt talált eltérések miatt a vizsgálatokat elvégeztük azokra a megfigyelésekre is, amelyeknél a lakóhely nem volt azonosítható. Az eredmények és a számítások részletesen a *Függelékben* találhatók. Az így kapott hatások nem különböznek a mintánkon mért eredményektől.

A 2. táblázatban jól látható, hogy jelentős különbségek vannak az 1990-es lakosságszámban, a jövedelemadó mértékében, valamint a település típusában azok között a települések között, ahol iskolát alapítva bevezették, illetve ahol nem vezették be a szelekciót a diákok között. Azokat a településeket nem szerepeltetjük a táblázatban, ahol 1990-ben vagy előtte nyitották meg a helyi kisgimnáziumot, mivel elképzelhető, hogy az már hatással volt a település tulajdonságaira. A táblázat eredményeiből azt látjuk, hogy a szelektív iskolákat a nagyobb és gazdagabb településeken hozták létre. Míg a szelekciót nem bevezető települések típusa főként falu, addig a szelekciót bevezető települések legtöbbször város. A *Függelék F1. ábráján* már látható, hogy helyileg egyenletes volt a szelekció bevezetése, tehát az ország minden területén találunk kisgimnáziumokat. Az itt bemutatott különbségek miatt az elemzésünkben a továbbiakban kizárjuk azokat a településeket, amelyeken nem hoztak létre kisgimnáziumot.

Mivel a kisgimnáziumok alapításáról a helyi önkormányzatok döntöttek, arra számítunk, hogy tulajdonságaikban inkább azok a települések különböztek, amelyek elsők között hoztak létre ilyen iskolákat, mint amelyek később. A 3. táblázat alapján 1993 előtt 67, 1993 után 58 iskolát hoztak létre (azokat a településeket ismét kizártuk, ahol 1990-ben vagy előtte alakultak). Az adatok alátámasztják a várakozásunkat, mivel a korai bevezetők a nagyobb és gazdagabb települések közül kerültek ki, míg a kései bevezetők kisebb és szegényebb települések voltak. Ez a különbség egy olyan tendenciára utal, hogy a fejlettebb települések kezdték el korábban a szelekciót, majd a kevésbé fejlett települések is követték a példájukat. Mivel szisztematikus különbséget látunk a szelekció időbeli bevezetésében, ezért a későbbiekben település-fixhatásokat fogunk használni, hogy kiküszöböljük az ebből fakadó lehetséges problémákat, és az azonos településen élőket hasonlítsuk össze egymással.

### 3. táblázat

A korai és kései bevezető települések tulajdonságai 1990-ben

|                                      | Korai bevezető    | Kései bevezető    | Különbség         |
|--------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Lakosságszám (fő, átlag)             | 35 024<br>(5 280) | 18 124<br>(1 633) | 16 900<br>(5 878) |
| Jövedelemadó (ezer forint/fő, átlag) | 73,13<br>(1,86)   | 68,34<br>(1,72)   | 4,79<br>(2,56)    |
| Esetszám                             | 67                | 58                |                   |

*Megjegyzés:* zárójelben a standard hiba értékei szerepelnek.

*Forrás:* T-STAR és kisgimnáziumi adatbázis.

A szelekciót bevezető és nem bevezető települések, valamint a szelekciót más időpontban bevezető települések között lévő különbségek miatt elemzésünkben azokat a kohorszokat hasonlítjuk össze egymással, akik ugyanazon a településen éltek a helyi kisgimnázium megnyitása előtt és után. Azt feltételezzük, hogy ezek a kohorszok egyébként minden szempontból hasonlítanak egymásra, és a köztük lévő esetleges különbségeket a kisgimnázium okozza. Tehát ha egy településen 1993-

## 4. táblázat

A kezelt és a kontrollcsoport elemszámai a helyi iskola típusa szerint

| Év       | Kontroll | Nyolcosztályos | Hatosztályos | Mindkettő | Teljes  |
|----------|----------|----------------|--------------|-----------|---------|
| 1977     | 48 029   | 0              | 289          | 0         | 48 318  |
| 1978     | 42 280   | 0              | 3 530        | 0         | 45 810  |
| 1979     | 31 083   | 0              | 12 328       | 0         | 43 411  |
| 1980     | 16 736   | 3 072          | 20 931       | 1 311     | 42 050  |
| 1981     | 8 887    | 5 460          | 19 841       | 5 764     | 39 952  |
| 1982     | 4 446    | 7 154          | 18 135       | 7 623     | 37 358  |
| 1983     | 2 355    | 7 435          | 16 879       | 8 759     | 35 428  |
| 1984     | 1 314    | 7 298          | 14 403       | 11 319    | 34 334  |
| 1985     | 844      | 6 870          | 14 933       | 12 371    | 35 019  |
| 1986     | 1 175    | 6 798          | 14 730       | 13 792    | 36 495  |
| 1987     | 2 810    | 7 184          | 12 680       | 13 870    | 36 544  |
| 1988     | 2 822    | 7 580          | 12 618       | 14 525    | 37 545  |
| 1989     | 2 787    | 7 308          | 12 564       | 14 351    | 37 010  |
| Teljes   | 165 568  | 66 159         | 173 861      | 103 686   | 509 274 |
| Százalék | 0,33     | 0,13           | 0,34         | 0,20      | 1,00    |

Forrás: 2011. évi népszámlálás és kisgimnáziumi adatbázis.

ban nyitották meg az első hatosztályos gimnáziumot, akkor az 1992-es és 1993-as kohorszok azonosak, és a köztük lévő különbségek azért jöttek létre, mert a fiatalabb kohorszban már szelektálták a diákokat a hatosztályos gimnáziumba, míg az idősebb kohorszban még nem.

A végső mintát a kisgimnáziumi, a népszámlálási és a Bértarifa-adatbázis egyesítésével hoztuk létre, és 509 274 megfigyelést tartalmaz. 139 olyan magyar település adatait foglalja magában, ahol az 1990-es évek során hat- vagy nyolcosztályos gimnáziumot indítottak. A Bértarifa-adatbázisból a FEOR-kódok, a nem és a foglalkoztatás területe alapján imputáltuk a béradatokat. Mivel tudjuk, hogy pontosan hol és mikor vezették be a szelekciót a diákok között, és meg tudjuk becsülni ki hova járt iskolába, a tanulmányunk aszerint képez kezelt és kontrollcsoportot, hogy a diákok 10, illetve 12 éves korában működött-e a lakóhelyükön kisgimnázium. A kezelt csoportba azok tartoznak, akik a helyi kisgimnázium megnyitása után töltötték be a 10. illetve 12. évüket, míg a kontrollcsoporthoz tartozók a megnyitás előtt érték el ezt a kort.

A 4. táblázatban a kezelt és kontrollcsoportba tartozó esetszámokat mutatjuk éves bontásban, a kezelt csoportot további alcsoportokra bontva. Az első oszlopban láthatók a kontrollcsoportoz tartozó tanulók, akik túl idősek voltak ahhoz, hogy a helyi kisgimnáziumba járassanak. 165 568 tanuló, azaz a minta 33 százaléka tartozik ehhez a csoporthoz. A kezelt csoportot a városban működő kisgimnáziumok fajtái szerint bontottuk három csoportra. A *nyolcosztályos* oszlop azoknak tanulóknak a

számát mutatja, akiknek a településén 10 éves korukban működött nyolcosztályos gimnázium. Ők adják a minta 13 százalékát. A *hatosztályos* oszlop a minta 34 százalékát, azoknak a tanulónak a számát tartalmazza, akik 12 évesen olyan településen laktak, ahol működött hatosztályos gimnázium. A minta 20 százaléka a mindkettő oszlopba tartozik, ők azok, akik olyan településen laktak, ahol mindkét típusú kisgimnázium működött. Az 1977-es, 1978-as és 1979-es kohorszok nem tartalmaznak olyan tanulókat, akik a nyolcosztályos csoporthoz tartoznak, mivel amikor ők betöltötték a 10. életévüket, még nem voltak kisgimnáziumok. Amikor viszont a 12. életévüket betöltötték, már voltak hatosztályos gimnáziumok.

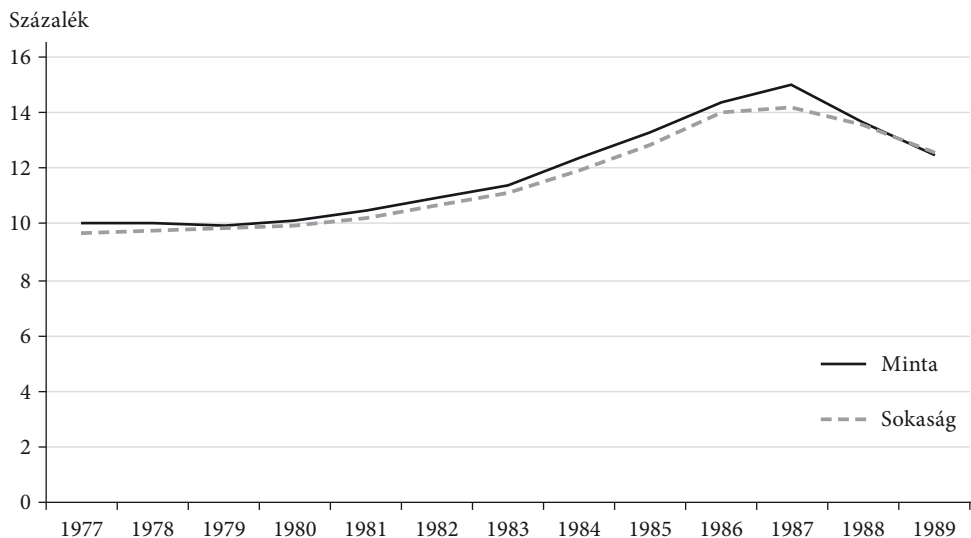
## Módszertan

Programértékelési tanulmányok természetes kísérletek esetén az elemzett programok hatását úgy igyekeznek megbecsülni, hogy a program kezelésében részt vevő, illetve nem részt vevő csoportokat hasonlítják össze. Most azonban a kezelés pontos definíciója bizonytalan, hiszen korábban láttuk, hogy a szelekció milyen sokféle csatornán keresztül fejthet ki hatást a kiválogatott és a hátrahagyott gyerekekre egyaránt. Emiatt nem egyértelmű, hogy kik tartoznak a szelekció általi kezelésbe. Csak azok, akik kisgimnáziumba jártak, vagy azok is, akiknek az osztályába járt olyan diák, aki később kisgimnáziumba tanult tovább? Tanulmányunkban azt feltételezzük, hogy mindkét csoport részt vett a kezelésben, hiszen a szelekció hatással lehetett mindkettőre. Továbbá, mivel a népszámlálási adatbázis nem tartalmaz arra vonatkozó információt, hogy az állampolgárok pontosan melyik iskolák diákjai voltak, a tanulmány jogosult csoportját azok alkotják, akik olyan településen laktak 10, illetve 12 évesen, ahol létrehoztak kisgimnáziumot az 1990-es években. A kezelt csoportba azok tartoznak, akik a szelekció bevezetése után, a kontrollcsoportba pedig azok, akik a szelekció megindítása előtt voltak a programra való részvételhez jogosult korban. Ezeknek a csoportoknak a szétválasztásához csak a kisgimnáziumok létrehozásának pontos helyét és idejét kell tudnunk.

A szelektív reform hosszú távú hatásának megbecsüléséhez a munkanélküliségi rátát, a Bértarifából imputált béreket, a felsőoktatási és a felsőfokú továbbtanulás megkezdése változókat használjuk. Az imputált bérek kivételével változóink kétértékűek. A munkanélküliségre vonatkozó változó esetében csak a munkaerőpiacon aktív megfigyeléseket vesszük figyelembe. A munkanélküliségi ráta változójának értéke 1, ha a megfigyelés munkanélküli státusú, és nulla, ha foglalkoztatott. Mivel az érintett populáció több mint felét kizártuk a vizsgálatból, a minta és a sokaság összehasonlításával megvizsgáljuk, hogy számíthatunk-e a mintaszelekcióból fakadó torzításra. A teljes sokaságba 1 752 332 fő tartozik, míg a mintánkba 509 274 megfigyelés került. A 2. ábra és 3. ábra a munkanélküliségi rátát és az imputált béreket mutatja az érintett kohorszokra. A munkanélküliségi ráta minden kohorszra ugyanakkora a mintában és a teljes sokaságra, és a két csoport közötti átlagokra futtatott *t*-próba értéke 0,2168, tehát nincs szignifikáns különbség a minta és a sokaság között.

## 2. ábra

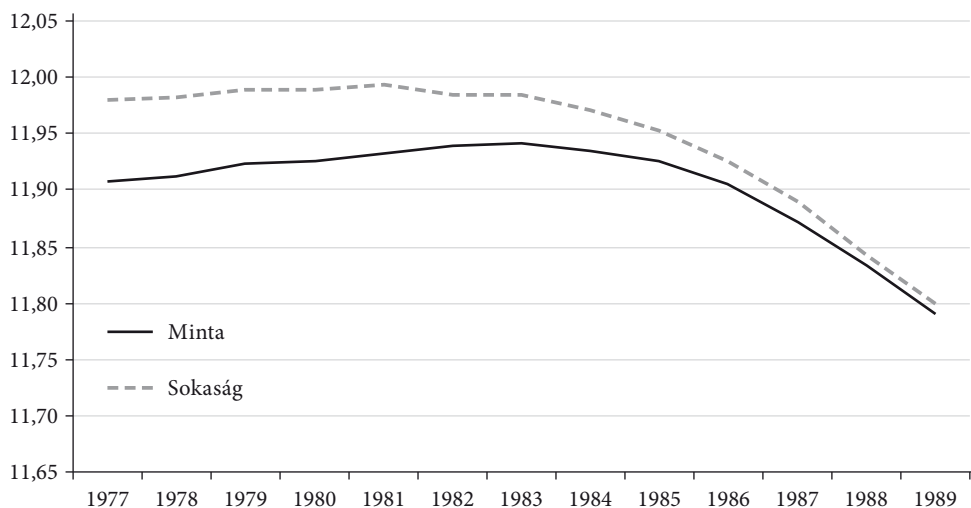
A munkanélküliségi ráta szintje a tanulmány mintájában és a sokaságban



Forrás: 2011. évi népszámlálás és kisgimnáziumi adatbázis.

## 3. ábra

Az imputált bérek logaritmususa a tanulmány mintájában és a sokaságban



Forrás: 2011. évi népszámlálás és kisgimnáziumi adatbázis.

Mivel a Bértarifa-adatbázis nem tartalmazza a mintában lévők születési helyét, ezért a bérek pontos vizsgálatára nincs lehetőségünk. Helyette azt vizsgáljuk, hogy a kisgimnáziumok hogyan hatottak a foglalkozás választására. A 2011. évi Bértarifa-felvételben rendelkezésre álló adatok a bérek FEOR-kód, a munkahely régiója, illetve nem szerinti imputálást tesznek lehetővé. Ennek alapján a mintánkból 452 178 főhöz



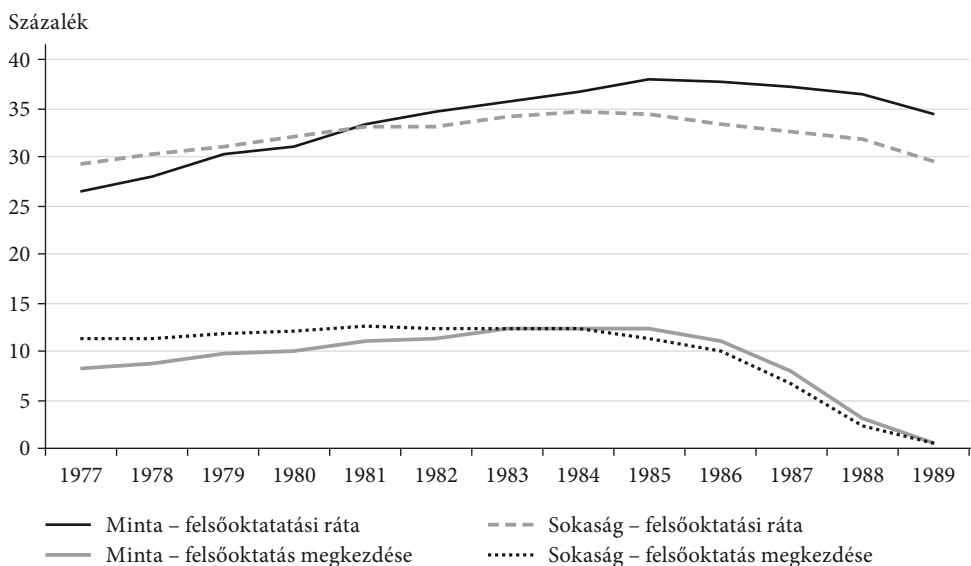
tudtunk béreket párosítani. Az imputált bérek logaritmusát használjuk eredményváltozóként. Itt az idősebb kohorszok esetében látunk kismértékű eltérést – a sokaságban magasabb az átlagbér –, de ez a fiatal kohorszok között évről évre csökken. A két csoport átlagát összehasonlító  $t$ -próba értéke  $-1,9334$ , a hozzá tartozó  $p$ -érték pedig  $0,0651$ , tehát az eltérés  $10$  százalékos szinten szignifikáns.

A kisgimnáziumok alapításának, és a szelekció bevezetésének egyik fő célja az volt, hogy a diákokat jobban felkészítse a felsőoktatásra. Ezt két másik eredményváltozó – a felsőoktatási, a felsőfokú továbbtanulás megkezdése – használatával vizsgáljuk. Mindhárom változó kétértékű. A felsőfokú továbbtanulás megkezdése változó értéke egy, ha az adott egyén legalább egy évet elvégzett valamilyen felsőoktatási intézményben. A felsőoktatási ráta azoknak az arányát mutatja, akik elvégeztek valamilyen felsőfokú képzést.

A 4. ábrán ezeknek a változóknak a minta és a sokaságbeli értékeit látjuk. A felsőoktatási ráta értéke mintánkban az idősebb kohorszok esetében alacsonyabb, míg az 1981-es kohorszoktól magasabb a sokaságbeli értékeknél. A minta és sokaság közötti különbségre futatott  $t$ -próbához tartozó  $p$ -érték  $0,1922$ , tehát az eltérés nem szignifikáns. A felsőoktatási ráta adatainkból kirajzolódó trendje megegyezik a valóságban lezajló, felsőoktatási expanziót követő trenddel, amely során nagyban megnőtt a felsőoktatásban részt vevő diákok száma (Kertesi-Köllő [2006]). A felsőoktatásban részt vevő diákok számának növekedése a 2000-es évek végére lecsengett (Harsányi-Vincze [2012]), amit adataink szintén tükröznek. A felsőfokú továbbtanulás megkezdése változó minta és sokaságbeli átlagait összehasonlító  $t$ -próbához tartozó  $p$ -érték  $0,6808$ , tehát itt sincs szignifikáns eltérés.

#### 4. ábra

Oktatási változók szintje a tanulmány mintája és a sokaság között



Forrás: 2011. évi népszámlálás és kisgimnáziumi adatbázis.

A kohorszok összehasonlításához a helyi szelekció bevezetése előtti és utáni település-, illetve idő-fixhatásokat használunk. Ennek a módszernek az az előnye, hogy így ki tudjuk használni a reformnak azt a tulajdonságát, hogy különböző helyeken különböző időben hozták létre a kisgimnáziumokat. Ezáltal az ugyanazon településen lévő kohorszokat hasonlíthatjuk össze.

Ha feltételezzük, hogy időben állandók a települések azon nem megfigyelt tulajdonságai, amelyek befolyásolhatják az ott élő és tanuló diákok későbbi munkaerő-piaci helyzetét, akkor igaz, hogy a helyi kisgimnázium alapítása előtt és után az ötödik és hetedik évfolyamra járó diákok között e tekintetben nincsenek szisztematikus eltérések. Ez az exogenitási feltétel azt jelenti, hogy a kisgimnáziumok létrehozása nem függ a települések nem megfigyelt, időben eltérő tulajdonságaitól. Ha kiszűrjük a település- és idő-fixhatásokat, akkor a helyi kisgimnázium meglétét jelölő kétértékű változó együtthatója megmutatja a szelekció hatását. A kétértékű eredményváltozókat lineáris valószínűségi modellel becsüljük. A becsült egyenletek a következők:

$$y_{i,k,t} = \alpha_t + \beta G6_{k,t} + \gamma_k + u_{i,k,t} \quad (1)$$

$$y_{i,k,t} = \alpha_t + \delta G8_{k,t} + \gamma_k + u_{i,k,t} \quad (2)$$

$$y_{i,k,t} = \alpha_t + \beta G6_{k,t} + \delta G8_{k,t} + \gamma_k + u_{i,k,t} \quad (3)$$

ahol  $y_{ikt}$  a  $t$ -edik település  $k$  kohorszához tartozó  $i$ -edik megfigyelésének munkaerő-piaci, illetve oktatási változója,  $\alpha_t$  a település-fixhatás,  $\gamma_k$  az idő-fixhatás és  $u_{ikt}$  a hibatag. Az első egyenletben  $G6_{kt}$  változó értéke egy, ha  $t$ -edik településen volt hatosztályos gimnázium a  $k$ -adik kohorsz idején, és nulla, ha nem volt hatosztályos gimnázium. A második egyenletben  $G8_{kt}$  változót ugyanígy kódoltuk, de ez esetben a nyolcosztályos gimnáziumokat vettük figyelembe, és az egyéneket 10 éves korukban. A harmadik egyenletben mindkét változót használjuk, így ebben az egyenletben látjuk a két különböző iskolatípus hatását külön-külön és együtt is. A becslések során településszinten klaszterezett standard hibákat használunk, mivel a hibatagok korrelálhatnak a településeken belül. A fenti exogenitási feltétel mellett ezekkel az egyenletekkel meg tudjuk becsülni a szelekció hatását az ugyanazon településen élő diákok eredményváltozói átlagainak összehasonlításával a szelekció bevezetése előtt és után.

Előfordulhat, hogy a szelekció hatása nem homogén időben, mivel a kisgimnázium megalapítása után, a friss és kevésbé kiforrott oktatási programok nem ugyanazt a hatást fejtik ki, mint a már évek óta működő, bejáratott programok. Ennek a mintázatnak a tesztelésére eseményvizsgálat módszertant használunk. *Jacobson és szerzőtársai* [1993] ugyanezt a módszert alkalmazták az elbocsátott dolgozók bércsökkenésének vizsgálatakor. A módszer lényege, hogy külön-külön mutatja évenként a program átlagos hatását. Késleltetéssel (*lag*) és előrehozással (*lead*) generál változókat, amelyek a szelekció bevezetésének évétől megfigyelt évek programhatásait tartalmazzák. Az így becsült egyenlet:

$$y_{i,k,t} = \alpha_t + \beta G6_{k-3,t} + \beta G6_{k-2,t} + \beta G6_{k,t} + \beta G6_{k+1,t} + \beta G6_{k+2,t} + \beta G6_{k+3,t} + \\ + \delta G8_{k-3,t} + \delta G8_{k-2,t} + \delta G8_{k,t} + \delta G8_{k+1,t} + \delta G8_{k+2,t} + \delta G8_{k+3,t} + \gamma_k + u_{i,k,t} \quad (4)$$

ahol például a  $G6_{k-3,t}$  változó értéke egy, ha a  $t$ -edik településen élő tanuló 12 éves volt három évvel a helyi kisgimnázium megnyitása előtt.  $\delta G8_{k+3,t}$  értéke egy, ha a  $t$ -edik településen tanuló egyén 10 éves volt három évvel a helyi nyolcosztályos gimnázium megnyitása után. A további változókat e rendszernek megfelelően kódoltuk, és eseményablakot (*event window*) használunk. A referenciaév minden esetben a  $(t-1)$ -edik év volt.

A szelektív reform más hatást fejthet ki azokban a városokban, ahol csak egy, illetve ahol több kisgimnázium is működött párhuzamosan, hiszen ekkor több diákot érintett a szelekció. Ha több szelektív gimnázium volt elérhető, akkor több diák hagyhatta el a normál iskolákat. Emiatt ezeken a településeken a szelekció hatása „nagyobb” lehetett, mint azokban a településeken, ahol kevesebb diákot választottak külön társaiktól. A szelekció intenzitásának hatását két új változó, a  $G6N_{t,k}$  és a  $G8N_{t,k}$  alkalmazásával ragadjuk meg, amelyeket a  $G6_{t,k}$  és a  $G8_{t,k}$  változók helyett használunk. Ezek a változók azt mutatják, hogy  $t$ -edik településen az adott évben az adott kisgimnáziumból hány darab található. A hatosztályos gimnáziumokból legalább egy, legfeljebb hat, míg nyolcosztályos gimnáziumokból legalább egy és maximum négy volt a kezelt településeken.

A (1)–(4) bemutatott egyenletekben a magyarázó változók a kezelésnek való kitettséget mutatják a kezelésben való részvétel helyett, hiszen nem tudjuk, hogy ki melyik iskolába járt. Következésképpen a tanulmányunkban szándékolt kezelési hatást mérünk. Mivel a reform hatása heterogén, tehát másként hat a szelekció azokra a diákokra, akik a kisgimnáziumokba jártak, mint azokra, akik a normál gimnáziumokban maradtak, ezért a becsült paraméterek értelmezése nem egyértelmű. Ha például a szelekció negatív hatással volt azokra, akik nem jártak kisgimnáziumba, és pozitív hatással volt azokra, akik jártak, akkor nulla értékeket kapunk a koefficiensekre.

## Empirikus eredmények

Az 5. táblázat mutatja a fixhatás-regressziók eredményeit, a sima kétértékű változók használatával, amelyek a kisgimnáziumok létét jelölik az adott településen. Az (1) oszlopban a munkanélküliségi ráta az eredményváltozó, ami csak azoknál a megfigyeléseknél vesz fel értéket, akik aktívak a munkaerőpiacon, így a minta elemszáma 408 315 fő. A becsült koefficiens értéke a hatosztályos gimnáziumok esetében 0,00401, a nyolcosztályos gimnáziumok esetében  $-0,00191$ , a standard hibák mindkét esetben alacsonyak. Ezek alapján míg az átlagos munkanélküliségi ráta a vizsgált populációban 3,17 százalék, a nyolcosztályos gimnáziumok megnyitása átlagosan csupán 0,2 százalékkal csökkenti a rátát. A konfidenciaintervallum vizsgálata után is azt látjuk, hogy a nyolcosztályos gimnáziumok megnyitása maximum 0,45 százalékkal csökkenti a kezelt csoportok munkanélküliségi rátáját. A másik munkaerő-piaci változó, az imputált bérek esetében 452 178 fő a mintaelemszám. Mindkét magyarázó változó koefficiensére nem szignifikáns, precíz nulla közeli értékeket kapunk. A koefficiensek negatív előjelűek, tehát a szelekció biztosan nem volt hosszú távú, pozitív hatással a bérekre.

## 5. táblázat

A szelekció hosszú távú hatása – lineáris valószínűségi modell idő- és település-fixhatásokkal

| Változók           | Munkanélküliség<br>(1) | Imputált bérek<br>(2)   | Felsőoktatás<br>megkezdése (3) | Felsőoktatási ráta<br>(4) |
|--------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| $G6_{kt}$          | 0,00401<br>(0,00246)   | -0,00264<br>(0,00275)   | -0,000865<br>(0,00339)         | -0,00211<br>(0,00196)     |
| $G8_{kt}$          | -0,00191<br>(0,00251)  | -0,00376<br>(0,00328)   | -0,00310<br>(0,00493)          | -0,00555**<br>(0,00238)   |
| Nem                | 0,0119***<br>(0,00223) | -0,0689***<br>(0,00493) | 0,125***<br>(0,00227)          | 0,0347***<br>(0,00220)    |
| Konstans           | 0,0317***<br>(0,00284) | 12,39***<br>(0,0102)    | 0,203***<br>(0,00311)          | 0,0649***<br>(0,00178)    |
| Elemszám           | 408 405                | 452 178                 | 509 274                        | 509 274                   |
| $R^2$              | 0,014                  | 0,110                   | 0,025                          | 0,018                     |
| Települések száma  | 139                    | 139                     | 139                            | 139                       |
| Idő-fixhatás       | igen                   | igen                    | igen                           | igen                      |
| Település-fixhatás | igen                   | igen                    | igen                           | igen                      |
| Kistérség-fixhatás | igen                   | igen                    | nem                            | nem                       |

Megjegyzés: zárójelben a klaszterezett robusztus standard hiba értékei szerepelnek.

\*\*\* 1 százalékos szinten \*\* 5 százalékos szinten \* 10 százalékos szinten szignifikáns.

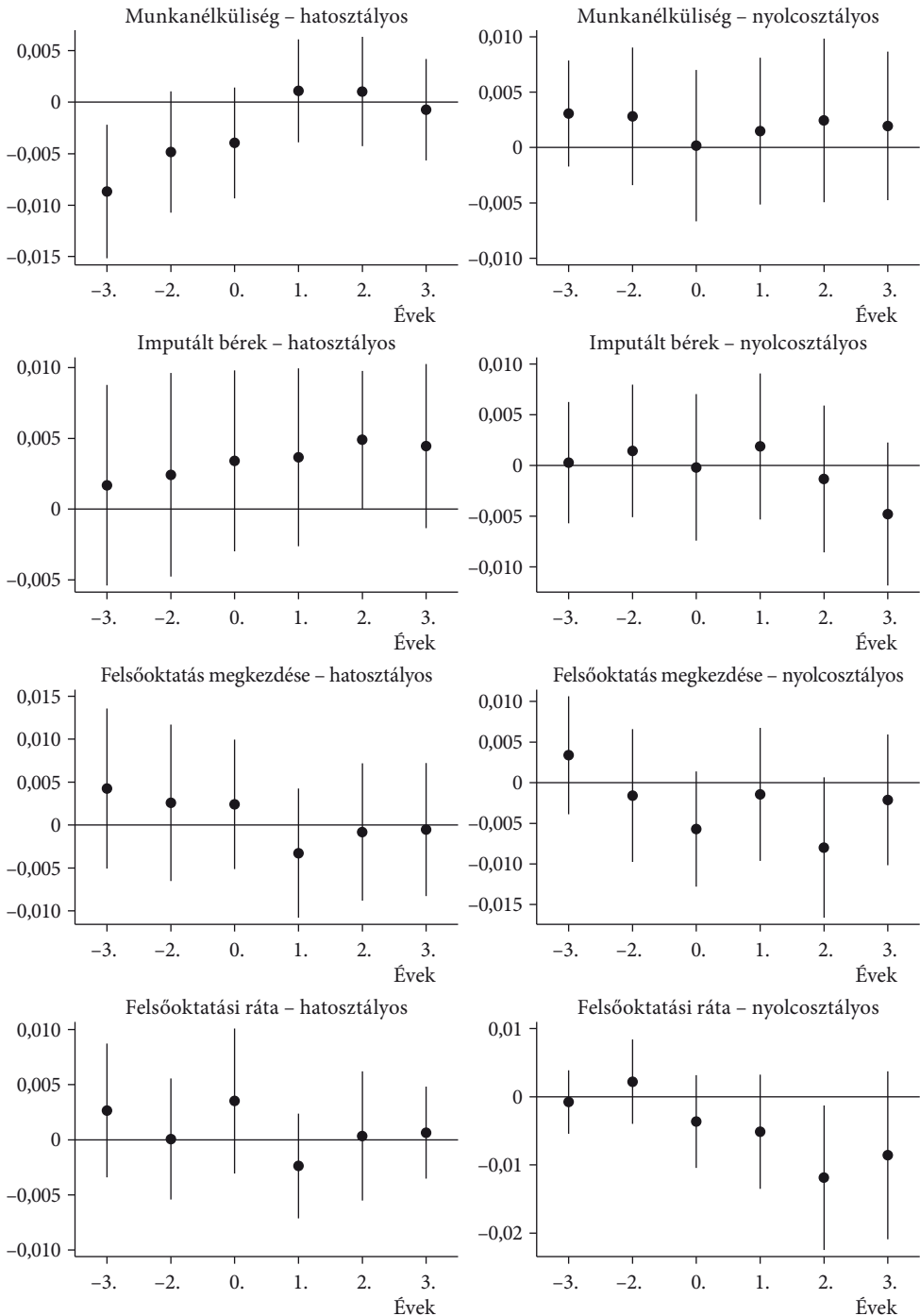
Forrás: 2011. évi népszámlálás, 2011. évi Bértartifa-, kisgimnáziumi adatbázis.

A (3) és a (4) oszlop az oktatási változókat tartalmazza. A továbbtanulás megkezdése oszlopban azoknak az arányát vizsgáljuk, akik valaha részt vettek a felsőoktatásban. Arányuk a kisgimnáziumok megalapítása előtti kohorszokban 20,3 százalék. A magyarázó változók becsült együtthatóinak nulla közeli értéke most sem szignifikáns egyik esetben sem. A nyolcosztályos gimnáziumok jelenléte legalább 0,18 százalékkal csökkentette a továbbtanulás megkezdésének valószínűségét. A (4) oszlopban azokat vizsgáljuk, akik elvégeztek valamilyen felsőoktatási intézményt. Arányuk 6,5 százalék a kontrollcsoport tagjai között. Itt a hatosztályos gimnáziumok esetben nem szignifikáns nulla, míg a nyolcosztályosok esetében egy 10 százalékon szignifikáns, -0,6 százalék körüli hatást látunk. Tehát a kisgimnáziumok megnyitása nem vagy gyengén negatív hatással volt a diákok felsőoktatásba való belépésére, illetve annak elvégzésére.

Az eseményszegélyes módszerrel becsült egyenletek eredményeit az 5. ábrán foglaltuk össze. A hat- és nyolcosztályos gimnáziumokat külön vizsgáltuk, ezért minden eredményváltozóhoz két ábra tartozik. Az ábrákon az  $x$  tengelyen a szelekció bevezetésének (0.) évéhez képest az évek, az  $y$  tengelyen az eredményváltozók, valamint a pontbecslések értékei és a hozzájuk tartozó konfidenciaintervallumok láthatók. Az eseménybecslés eredményei megegyeznek a fixhatás-becslések eredményeivel, mivel a pontbecslések értékei minden évre nulla körüliek. Továbbá nem figyelhetünk meg eltérő trendet a szelekció bevezetése után az előtte lévő évekhez képest.

## 5. ábra

A szelekció hosszú távú hatása – eseményvizsgálati modell



Forrás: 2011. évi népszámlálás, 2011. évi Bértartifa-, kisgimnáziumi adatbázis.

A 6. táblázat azoknak a becsléseknek az eredményeit mutatja, ahol magyarázó változóként a településen lévő kisgimnáziumok számát használtuk ( $G6N_{kt}$  és  $G8N_{kt}$ ), tehát a kezelés intenzitását vizsgáljuk. Az eredményváltozók ugyanazok, mint a korábbi becslések során. A korábbi eredményekhez képest eltérés, hogy a bérek és a felsőoktatási ráta esetében 5 százalékos szinten szignifikáns eredményeket kapunk. A koefficiensnek előjele megegyezik a korábbi becslésekkel. Eggyel több helyi hatosztályos gimnázium 0,5 százalékkal, eggyel több nyolcosztályos pedig 0,3 százalékkal jelent alacsonyabb bért a kezelt csoportban. A felsőoktatási intézmény befejezésének valószínűsége szintén alacsonyabb azokon a településeken, ahol több kisgimnázium is szelektálta a tehetséges tanulókat.

#### 6. táblázat

A szelekció intenzitásának hosszú távú hatása – lineáris valószínűségi modell idő-és település-fixhatásokkal

| Változók           | Munkanélküliség<br>(1) | Imputált bérek<br>(2)    | Felsőoktatás<br>megkezdése (3) | Felsőoktatási ráta<br>(4) |
|--------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| G6N                | 0,00206<br>(0,00141)   | -0,00458***<br>(0,00137) | 0,00102<br>(0,00208)           | -0,00312**<br>(0,00122)   |
| G8N                | 8,96e-05<br>(0,00163)  | -0,00329**<br>(0,00143)  | 0,00147<br>(0,00350)           | -0,00346**<br>(0,00163)   |
| Nem                | 0,0119***<br>(0,00223) | -0,0689***<br>(0,00492)  | 0,125***<br>(0,00227)          | 0,0347***<br>(0,00219)    |
| Konstans           | 0,0318***<br>(0,00275) | 12,39***<br>(0,00980)    | 0,203***<br>(0,00310)          | 0,0649***<br>(0,00210)    |
| Elemszám           | 408 405                | 452 178                  | 509 274                        | 509 274                   |
| R <sup>2</sup>     | 0,014                  | 0,110                    | 0,025                          | 0,018                     |
| Települések száma  | 139                    | 139                      | 139                            | 139                       |
| Idő-fixhatás       | igen                   | igen                     | igen                           | igen                      |
| Település-fixhatás | igen                   | igen                     | igen                           | igen                      |
| Kistérség-fixhatás | igen                   | igen                     | nem                            | nem                       |

Megjegyzés: zárójelben a klaszterezett robusztus standard hiba értékei szerepelnek.

\*\*\* 1 százalékos szinten \*\* 5 százalékos szinten \* 10 százalékos szinten szignifikáns.

Forrás: 2011. évi népszámlálás, 2011. évi Bértartifa-, kisgimnáziumi adatbázis.

## Robusztussági becslések

A két szelektív gimnáziumtípus között jelentős a különbség a szelekció időpontjában, ezért számíthatunk rá, hogy eltérő hatást fejtenek ki az érintett diákokra. Mivel a nyolcosztályos gimnáziumokba hamarabb válogatják ki a diákokat, így ők több időt töltenek együtt hasonlóan teljesítő társaikkal, és külön az alacsonyabban teljesítőktől, mint a hatosztályos gimnáziumok diákjai. Horn [2013] eredményei szerint a nyolcosztályos gimnáziumok valóban nagyobb hatást fejtenek ki a gimnáziumi eredményekre.



Ennek az eltérő mértékű hatásnak az ellenőrzésére külön vizsgáljuk azokat a településeket, ahol csak hat- és ahol csak nyolcosztályos gimnáziumok működtek.

A 7. táblázatban arra a 78 településre szűkítettük a mintánkat, ahol csak hatosztályos gimnáziumok működtek. Ugyanazokat a fixhatás- és eseményvizsgálat-regressziókat használtuk, mint az előző alfejezetben. A táblázatban a pontbecslések értékeire a korábbi eredményekhez hasonlóan most is nulla értékeket kaptunk. A 6. ábrán az eseményvizsgálat modellben 11 év hosszú eseményablakot és a hozzájuk tartozó pontbecslések értékeit tüntettük fel. Azért növeltük meg az eseményvizsgálat periódusainak számát, mert arra voltunk kíváncsiak, hogy hosszabb távon találunk-e nullától eltérő hatást. A kapott értékek a korábbi eredményekkel konzisztensek, egyik módszer esetében sem találunk nullától szignifikánsan eltérő koefficienseket.

### 7. táblázat

A szelekció intenzitásának hosszú távú hatása azokon a településeken, ahol csak hatosztályos gimnáziumok működtek – lineáris valószínűségi modell idő- és település-fixhatásokkal

| Változók          | Munkanélküliség<br>(1) | Imputált bérek<br>(2) | Felsőoktatás<br>megkezdése (3) | Felsőoktatási ráta<br>(4) |
|-------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------------|---------------------------|
| Hatosztályos      | 0,000888<br>(0,00355)  | 0,000254<br>(0,00386) | -0,00649<br>(0,00468)          | -0,00179<br>(0,00235)     |
| Konstans          | 0,0366***<br>(0,00480) | 12,32***<br>(0,0139)  | 0,246***<br>(0,00490)          | 0,0741***<br>(0,00214)    |
| Elemszám          | 164 040                | 181 832               | 205 477                        | 205 477                   |
| R <sup>2</sup>    | 0,016                  | 0,111                 | 0,007                          | 0,013                     |
| Települések száma | 78                     | 78                    | 78                             | 78                        |
| Idő-fixhatás      | igen                   | igen                  | igen                           | igen                      |

Megjegyzés: zárójelben a klaszterezett robusztus standard hiba értékei szerepelnek.

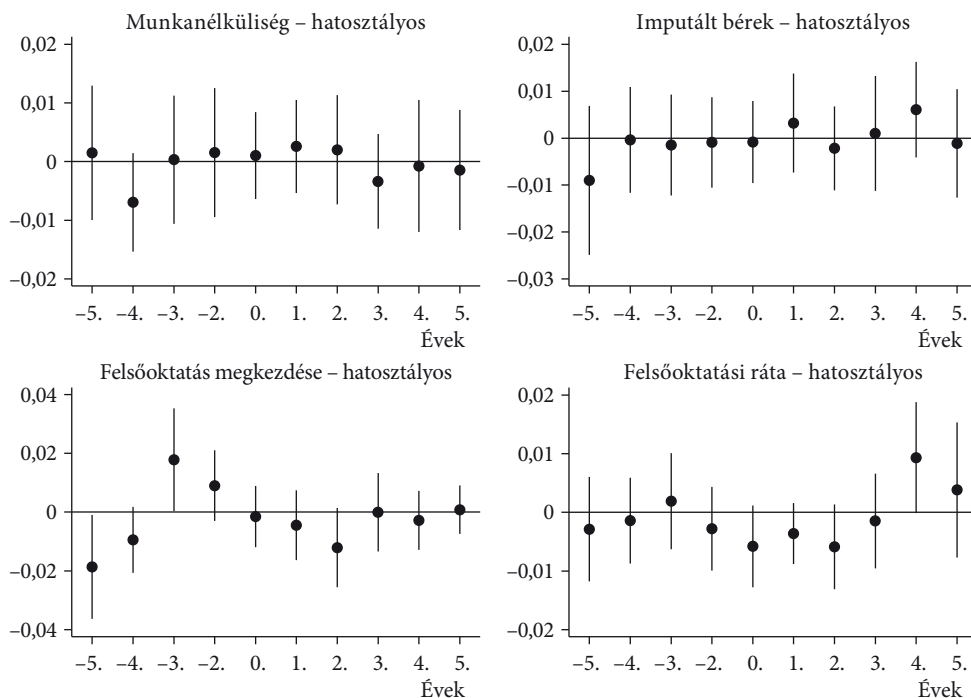
\*\*\* 1 százalékos szinten \*\* 5 százalékos szinten \* 10 százalékos szinten szignifikáns.

Forrás: 2011. évi népszámlálás, 2011. évi Bértartifa-, kisgimnáziumi adatbázis.

Ezután arra a 33 településre szűkítettük a mintánkat, ahol csak nyolcosztályos gimnáziumok működtek. A 8. táblázat az így létrejött mintán futtatott fixhatás-regressziók eredményeit tartalmazza. Ezek alapján azt látjuk, hogy a szelekció akkor sem volt hosszú távon hatással a diákokra, ha már 10 éves korukban külön választották a diákokat. A 7. ábra az eseményvizsgálat eredményeit tartalmazza, ahol itt sem találunk nullától szignifikánsan eltérő koefficienseket. Ezek alapján elmondhatjuk, hogy a korábbi nulla hatásokat nem a két iskolatípus különbségeiből fakadó eltérő hatások okozták.

## 6. ábra

A szelekció hosszú távú hatása azokon a településeken, ahol csak hatosztályos gimnáziumok működtek – eseményvizsgálati modell



Forrás: 2011. évi népszámlálás, 2011. évi Bértartifa-, kisgimnáziumi adatbázis.

## 8. táblázat

A szelekció intenzitásának hosszú távú hatása azokon a településeken, ahol csak nyolcosztályos gimnáziumok működtek – lineáris valószínűségi modell idő- és település-fixhatásokkal

| Változók           | Munkanélküliség<br>(1) | Imputált bérek<br>(2) | Felsőoktatás<br>megkezdése (3) | Felsőoktatási ráta<br>(4) |
|--------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------------|---------------------------|
| Nyolcosztályos     | -0,00144<br>(0,00417)  | 0,00971<br>(0,00729)  | 0,000597<br>(0,00743)          | -2,52e-05<br>(0,00709)    |
| Konstans           | 0,0399***<br>(0,00504) | 12,34***<br>(0,00838) | 0,249***<br>(0,00456)          | 0,0685***<br>(0,00231)    |
| Elemszám           | 77 590                 | 85 745                | 95 752                         | 95 752                    |
| $R^2$              | 0,015                  | 0,096                 | 0,007                          | 0,012                     |
| Települések száma  | 33                     | 33                    | 33                             | 33                        |
| Idő-fixhatás       | igen                   | igen                  | igen                           | igen                      |
| Település-fixhatás | igen                   | igen                  | igen                           | igen                      |
| Kistérség-fixhatás | igen                   | igen                  | igen                           | igen                      |

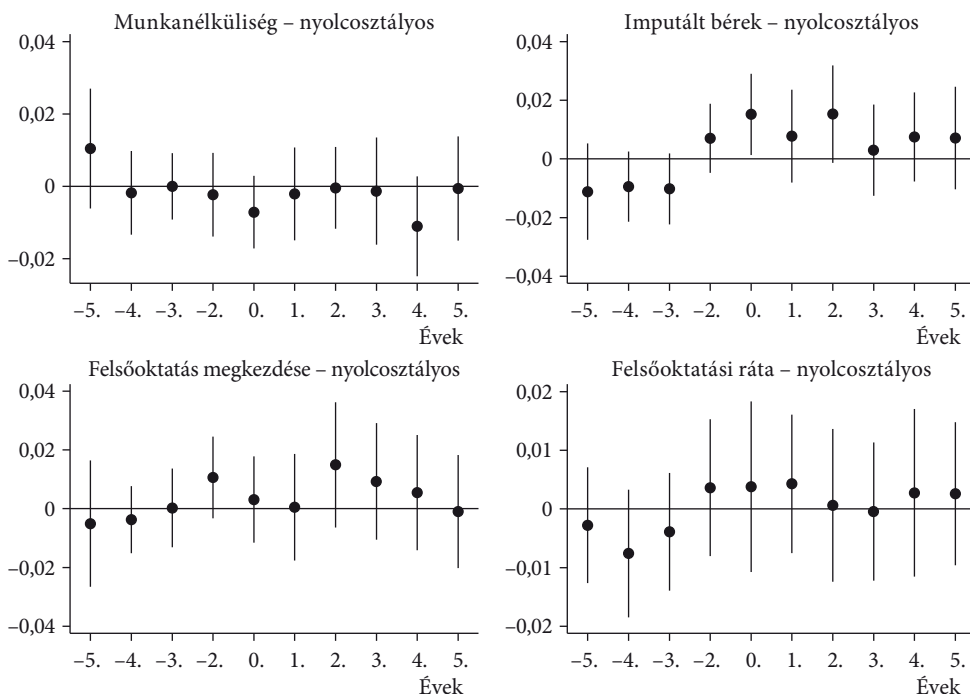
Megjegyzés: zárójelben a klaszterezett robusztus standard hiba értékei szerepelnek.

\*\*\* 1 százalékos szinten \*\* 5 százalékos szinten \* 10 százalékos szinten szignifikáns.

Forrás: 2011. évi népszámlálás, 2011. évi Bértartifa-, kisgimnáziumi adatbázis.

## 7. ábra

A szelekció hosszú távú hatása azokon a településeken, ahol csak nyolcosztályos gimnáziumok működtek – eseményvizsgálati modell



*Forrás:* 2011. évi népszámlálás, 2011. évi Bértartifa-, kisgimnáziumi adatbázis.

## Konklúzió

Tanulmányunkban a magyar iskolarendszer strukturális átalakításának reformját elemeztük az iskolai szelekció hosszú távú hatásának szempontjából. Felmértük, hogy melyik településen mikor alapították a helyi kisgimnáziumokat, ezáltal természetes kísérleti környezetet hozva létre. Fixhatás- és eseményvizsgálat-modellek segítségével hasonlítottuk össze a reform által érintett és nem érintett csoportok hosszú távú munkaerő-piaci és felsőfokú oktatási változóit. Eredményváltozókként a munkanélküliségi rátát, imputált béreket, felsőoktatási és felsőfokú továbbtanulás megkezdése rátákat használtuk.

A fenti becslések eredményei alapján az 1990-es években bevezetett korai szelekció a magyar iskolákban nem váltotta be a hozzáfűzött reményeket. Nem tudta növelni átlagosan sem a diákok számát a felsőoktatási intézményekben, sem a felsőfokú intézményt befejezettek számát a szelekció bevezetése előtti arányokhoz képest. Ez alapján az is megállapítható, hogy a korai szelekció átlagosan nem rontotta a diákok teljesítményét.

Kérdés azonban, hogy érdemes-e szétválasztani a diákokat, ha a korábbi hatástanulmányok alapján a szelekció sokszor felerősíti a diákok közötti egyenlőtlenségeket,

és rontja a szegényebb családból érkező diákok eredményeit. Az oktatási változókön kívül két munkaerő-piaci változót is használtunk a hosszú távú hatások tesztelésére, a munkanélküliségi rátát és az imputált béreket. Mindkét esetben nulla értékeket kaptunk a szelekció hatására. A szelekció intenzitásának vizsgálatakor kapott kis-mértékű, de negatív szignifikáns eredmények alapján pedig biztosan kizárhatjuk, hogy átlagosan pozitív hatása volt a magyar oktatási rendszer strukturális átalakításának. A nulla eredményeket okozhatja az, hogy a kisgimnáziumok tanulóira ugyanakkora pozitív hatást fejtett ki a szelekció, mint amekkora negatív hatással volt a normál iskolákban hagyott diákokra.

Ezek az eredmények akadémiai és közpolitikai szempontból egyaránt érdekesek. Eredményeink alátámasztják azokat a korábbi tanulmányokat, amelyek az országos iskolai szelekció megszüntetésének pozitív vagy nulla hatását mutatták ki. Mi azonban az iskolai szelekció bevezetésének hatását vizsgáltuk, így szűk témáját tekintve inkább *Duflo és szerzőtársai* [2011] cikkéhez kapcsolódunk, amely Kenyában a szelekció bevezetésének pozitív hatását találta mind azokra a diákokra, akiket kiválogattak, mind azokra, akik a normál osztályokban maradtak. Ez alapján azt mondhatjuk, hogy a szelekciót a fejlett országokban nem tudták olyan feltételekkel megvalósítani, ahogyan Kenyában sikerült, és ami megfelelne annak, hogy a szelekció kedvező hatást fejthessen ki a diákok mindkét csoportjára. Közpolitikai szempontból a jövőben érdekes lehet megvizsgálni azt, hogy mely feltételek különböztek a megvalósítás során, ami eltérő hatásokra vezetett.

### Hivatkozások

- AAKVIK, A.–SALVANES, K. G.–VAAGE, K. [2010]: Measuring heterogeneity in the returns to education using an education reform. *European Economic Review*, Vol. 54. No. 4. 483–500. o. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eurocorev.2009.09.001>.
- CSERES-GERGELY ZSOMBOR [2002]: Residential Mobility, Migration and Economic Incentives – the Case of Hungary in 1990–1999. Budapest Working Papers on the Labour Market, No. 2002/07. MTA Közgazdaságtudományi Kutatóközpont–BCE Emberi Erőforrások Tanszéke, Budapest.
- CSERES-GERGELY ZSOMBOR [2003]: Gazdasági ösztönzők hatása a magyarországi munkaerő földrajzi mobilitására az 1990-es évtizedben. Megjelent: *Fazekas Károly* (szerk.): Munkaerő-piaci tükrök. MTA Közgazdaságtudományi Kutatóközpont–Országos Foglalkoztatási Közalapítvány, Budapest, 102–122. o.
- DUFLO, E.–PASCALINE, D.–KREMER, M. [2011]: Peer Effects, Teacher Incentives, and the Impact of Tracking: Evidence from a Randomized Evaluation in Kenya. *American Economic Review*, Vol. 101. No. 5. 1739–1774. o. <http://dx.doi.org/10.1257/aer.101.5.1739>.
- HALÁSZ GÁBOR–GARAMI ERIKA–HAVAS PÉTER–VÁGÓ IRÉN [2001]: The Development of the Hungarian Educational System. Országos Köznevelési Intézet, Budapest, <http://www.ibe.unesco.org/International/ICE/natrap/Hungary.pdf>.
- HALL, C. [2012]: The Effects of Reducing Tracking in Upper Secondary School. Evidence from a Large-Scale Pilot Scheme. *The Journal of Human Resources*, 47. No. 1. 237–269. o. <http://dx.doi.org/10.1353/jhr.2012.0003>.

- HANUSHEK, E. A.–KAIN, J. F.–MARKMAN, J. M.–RIVKIN, S. G. [2003]: Does peer ability affect student achievement? *Journal of Applied Econometrics*, Vol. 18. No. 5. 527–544. o. <http://dx.doi.org/10.1002/jae.741>.
- HARSÁNYI GERGELY–VINCZE SZILVIA [2012]: A magyar felsőoktatás néhány jellemzője nemzetközi tükröben. *Pénzügyi Szemle*, 57. évf. 2. sz. 226–245. o.
- HORN DÁNIEL [2013]: Diverging performances: the detrimental effects of early educational selection on equality of opportunity in Hungary. *Research in Social Stratification and Mobility*, Vol. 32. 25–43. o. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rssm.2013.01.002>.
- HOXBY, C. [2000]: Peer effects in the classroom: learning from gender and race variation. National Bureau of Economic Research, Working Paper Series, No. 7867. <http://dx.doi.org/10.3386/w7867>.
- ILLÉS SÁNDOR [2000]: Belföldi vándormozgalom a XX. század utolsó évtizedeiben. KSH NKI, Budapest <http://www.demografia.hu/kiadvanyokonline/index.php/kutatasijelentesek/article/download/279/183>.
- INTERNATIONAL LABOR ORGANIZATION [2015]: International Standard Classification of Occupation. <http://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/>.
- JACOBSON, L. S.–LALONDE, R. J.–SULLIVAN, D. G. [1993]: Earnings Losses of Displaced Workers. *The American Economic Review*, Vol. 83. No. 4. 685–709. o. <http://www.jstor.org/stable/2117574>.
- KERR, S. P.–PEKKARINEN, T.–UUSITALO, R. [2012]: School Tracking and Development of Cognitive Skills. *Journal of Labor Economics*, Vol. 31. No. 3. 755–602. o. <http://dx.doi.org/10.1086/669493>.
- KERTESI GÁBOR–KÖLLŐ JÁNOS [2006]: Felsőoktatási expanzió, „diplomás munkanélküliség” és a diplomák piaci értéke. *Közgazdasági Szemle*, 53. évf. 3. sz. 201–225. o.
- MEGHIR, C.–PALME, M. [2005]: Educational reform, ability, and family background. *The American Economic Review*, Vol. 95. No. 1. 414–424. o. <http://dx.doi.org/10.1257/0002828053828671>.
- OECD [2013]: PISA 2012 Results in Focus. What 15-year-olds know and what they can do with what they know. OECD, <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf>.
- PROPIUNIK, M. [2014]: The Effects of Early Tracking on Student Performance: Evidence from a School Reform in Bavaria. *Economics of Education Review*, Vol. 42. 12–33. o. <http://dx.doi.org/10.1016/j.econedurev.2014.06.002>.
- VARGA JUDIT [2014]: A nyolc évfolyamos képzés jellemzői. Szilády Áron Református Gimnázium honlapja, <http://szilady.net/kepzesek/8-evfolyamos-kepzes>.
- VARGA JÚLIA [2009]: A tanárok elosztása a különböző szociokulturális háttérű tanulókat tanító iskolák között. Megjelent: *Fazekas Károly* (szerk.): Oktatás és foglalkoztatás: KTI Könyvek, 12. sz. MTA Közgazdaságtudományi Intézet, Budapest, 65–82. o.

## Függelék

### F1. ábra

A kisgimnáziumok területi szóródása



Forrás: T-STAR és kisgimnáziumi adatbázis.

Az adatokról című fejezetben az iskola lehetséges helye alapján szétválasztott csoportok összehasonlításakor láttuk, hogy jelentősek a különbségek a megfigyelések azon csoportja között, amelyeknél azonosítható az iskola feltételezhető települése, és ahol nem. Az ebből fakadó szelekciós torzítás ellenőrzésére lefutattuk a lineáris valószínűségi modellt a település- és idő-fixhatásokkal azokra is, akik végül nem kerültek be a mintába. Tehát a tanulmány mintájához hozzávettük azokat, akik a vizsgált időszakban elköltöztek a születési településekkor, és úgy vettük, mintha ők is a születési településen jártak volna általános iskolába és gimnáziumba. Ezáltal egy 701 847 főt tartalmazó minta jött létre. Azt várjuk, hogy ha a nem megfigyelt egyének szisztematikusan különböznek a tanulmányban elemzettektől, tehát például éppen azokat nem figyeltük meg, akikre pozitív hatással volt a szelekció, és akik között emiatt magasabb az átlagos iskolai végzettség vagy az alacsonyabb a munkanélküliségi ráta, akkor bevonásukkal a mintába megváltoznak a korábbi regressziók eredményei.

Az F1. táblázatban láthatók az új mintán lefutott regressziók eredményei. Újra nulla eredményeket kaptunk a pontbecslések értékeire. A munkanélküliségi ráta esetén a magyarázó változók koefficienseinek előjelei változatlanok maradtak. Az imputált bérek esetében a hatosztályos gimnáziumok pontbecslése pozitív előjelű, de nem szignifikáns, a nyolcosztályosoké pedig negatív előjelű maradt. Az eredményváltozóként használt felsőfokú továbbtanulás megkezdése ráta esetében a nyolcosztályos kisgimnáziumok koefficiense váltott előjelet, de továbbra is egyik pontbecslés



értéke sem szignifikáns. Végül a felsőoktatási ráta esetében is előjelet vált a hatosztályos gimnázium változó pontbecslése, de értéke nem tér el szignifikánsan nullától. Ezek alapján elmondhatjuk, hogy nem valószínű olyan szisztematikus eltérés az iskola lehetséges helye alapján azonosítható csoportok között, ami torzítaná a szelekció hatására becsült regressziók értékeit.

#### F1. táblázat

A szelekció hatása az iskola lehetséges helye alapján azonosítható, illetve nem azonosítható megfigyelések közös vizsgálata esetén – lineáris valószínűségi modell idő- és település-fixhatásokkal

| Változók           | Munkanélküliség         | Imputált<br>bérek       | Felsőoktatás<br>megkezdése | Felsőoktatási<br>ráta |
|--------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------|
| G6                 | 0,00122<br>(0,00201)    | 0,00136<br>(0,00261)    | -0,000724<br>(0,00305)     | 0,00414<br>(0,0027)   |
| G8                 | -1,15E-03<br>(0,00224)  | -0,00205<br>(0,00305)   | 0,00109<br>(0,00466)       | -0,00356<br>(0,00256) |
| Nem                | 0,0156***<br>(0,00182)  | -0,0755***<br>(0,00413) | 0,119***<br>(0,00205)      | 0,0354***<br>(0,0016) |
| Konstans           | 0,0401***<br>(-0,00252) | 12,41***<br>(0,01)      | 0,254***<br>(0,00291)      | 0,0983***<br>(0,0017) |
| Elemszám           | 558 175                 | 625 306                 | 701 847                    | 701 847               |
| R <sup>2</sup>     | 0,019                   | 0,11                    | 0,018                      | 0,018                 |
| Települések száma  | 139                     | 139                     | 139                        | 139                   |
| Idő-fixhatás       | igen                    | igen                    | igen                       | igen                  |
| Település-fixhatás | igen                    | igen                    | igen                       | igen                  |
| Kistérség-fixhatás | igen                    | igen                    | nem                        | nem                   |

Megjegyzés: zárójelben a klaszterezett robusztus standard hiba értékei szerepelnek.

\*\*\* 1 százalékos szinten \*\* 5 százalékos szinten \* 10 százalékos szinten szignifikáns.

Forrás: 2011. évi népszámlálás, 2011. évi Bértartifa-, kisközségi adatbázis.