

Hermann Zoltán  
MTA Közgazdaságtudományi Intézet  
2007. augusztus

a tanulmány Oktatási Kerekasztal számára készült munkaanyag

A tanulmány a gyermeklétszám csökkenésének a pedagógus-foglalkoztatásra és a közoktatási kiadásokra gyakorolt hatását elemzi. Az első rész az iskoláskorú korosztályok, a diákok és a tanárok létszámára és a diák-tanár arány alakulására vonatkozó alapvető adatokat foglalja össze. A második rész települési szinten elemzi a demográfiai változás hatását, és becsléseket közöl a lehetséges megtakarítások nagyságára vonatkozóan. A harmadik rész a demográfiai változáshoz történő gyenge alkalmazkodás lehetséges okait tárgyalja. A negyedik rész finanszírozási rendszer és a pedagógus-foglalkoztatás szabályozása ösztönző hatását vizsgálja. Végül az ötödik rész összefoglalja a tanulmány legfontosabb megállapításait és az ezek alapján levonható közpolitikai következtetéseket.

<i>1. Demográfiai változás és pedagógus-foglalkoztatás: makro-szintű trendek.....</i>	<i>2</i>
<i>2. A demográfiai változás közvetlen hatása a diák-tanár arányra és a fajlagos kiadásokra.....</i>	<i>8</i>
<i>3. Mi a diák-tanár arány csökkenésének oka?.....</i>	<i>13</i>
<i>4. Mennyire ösztönöz a hatékonyság javítására a támogatási rendszer és a pedagógus-foglalkoztatás szabályozása?.....</i>	<i>15</i>
<i>5. Közpolitikai következtetések.....</i>	<i>22</i>
<i>Irodalom.....</i>	<i>24</i>
<i>1. Függelék Az iskoláskorú népesség, a diákok és tanárok száma és a diák-tanár alakulása oktatási szintenként, összesen és településkategóriánként.....</i>	<i>25</i>
<i>2. Függelék A demográfiai változás trendjének becslése.....</i>	<i>29</i>
<i>3. Függelék A demográfiai változás hatásának regressziós becslése az általános iskolai ráfordításokra, 2005</i>	<i>31</i>
<i>4. Függelék A demográfiai változáshoz történő helyi alkalmazkodással elérhető megtakarítások becsült nagysága</i>	<i>32</i>

## **1. Demográfiai változás és pedagógus-foglalkoztatás: makro-szintű trendek**

Közismert tény, hogy az utóbbi két évtizedben számottevően csökkent az iskoláskorú népesség száma Magyarországon. Az 1. ábra az iskoláskorú gyerekek, a diákok és a tanárok létszámának alakulását mutatja be a közoktatásban, oktatási szintenként.

A gyerekek számának csökkenése a három korosztály esetében összességében hasonló nagyságrendű a vizsgált időszakban, némi időbeli eltolódással. A középiskolás korúak száma a kilencvenes évek első felében csökkent nagymértékben, az óvodáskorú gyerekeké a kilencvenes évek második felében, míg az általános iskolás korúak létszámának csökkenése viszonylag egyenletes.

A diákok létszáma ugyanakkor nem minden esetben követi mechanikusan a gyereklétszám alakulását. Az általános iskolai oktatás esetében a két trend majdnem azonos. Az óvodákat tekintve a diáklétszám kisebb ütemben csökkent, mint az óvodáskorú gyerekek létszáma, az óvodai ellátás kiterjedésének köszönhetően: a kilencvenes évek elejéhez mérten egy-egy korosztályból többen járnak óvodába, és egyre többen töltenek négy évet az óvodában (Vágó, 2005). A gyerek- és diáklétszám alakulása a középfokú oktatás esetében gyökeresen eltérő képet mutat: bár a népesség csökkent, majd stagnált, a diákok száma valamelyest nőtt 1990 és 2006 között. Minden bizonnyal nőtt a középfokú képzésben résztvevők részaránya az adott korosztályokon belül (részben a tankötelezettségi kor emelkedése miatt), ugyanakkor jelentősen nőtt a középfokú képzések időtartama. A szakiskolai képzés legalább egy-két évvel hosszabb, mint a korábbi szakmunkásképzés, a szakközépiskolában a szakképzés az érettségi utáni évre (vagy évekre) tolódott ki, a gimnáziumok a hat- és nyolcosztályos képzéssel és újabban a középiskolák a nyelvi előkészítő évfolyamok indításával terjesztik ki a képzés időtartamát.

Fontos hangsúlyozni, hogy rövid távon biztosan az iskoláskorú gyerekek létszámának további csökkenésére számíthatunk. 2004 és 2010 között az általános iskolás korú népesség létszáma várhatóan 14%-kal, ezen belül a 6-9 évesek 9, a 10-13 évesek 18%-kal, míg a 14-17 évesek létszáma 7,5%-kal csökken majd (Medgyesi, 2006). Ráadásul a 18 éves korig tartó tankötelezettség bevezetéséből adódó egyszeri hatást követően aligha számíthatunk arra, hogy a diákok száma az iskoláskorú népességhez mérten az elmúlt másfél évtizedhez hasonló mértékben tovább növekszik majd. Valószínűbbnek tűnik, hogy néhány éven belül a diákok létszáma a középfokú oktatásban is csökkenni kezd, egyre inkább követve az iskoláskorú népesség létszámának alakulását.

1990 és 2006 között a pedagógusok létszáma csak részben igazodott a diáklétszám alakulásához. Az óvodákban és az általános iskolákban csökkent a tanárok száma, de a diáklétszámnál lényegesen kisebb ütemben. Míg 1990 és 2006 között az általános iskolás diákok száma csaknem 30%-kal, addig a tanáraik száma kevesebb, mint 15%-kal csökkent. A középfokú oktatás esetében pedig a

rendelkezésre álló adatok a tanárok létszámának drámai növekedéséről tanúskodnak, különösen a kétezres években.

Az egy tanárra jutó diákok aránya mindhárom oktatási szinten jelentősen csökkent 1990 és 2006 között. Az általános iskolák és a középfokú oktatás esetében a csak 1995-ben és 1996-ban figyelhető meg a diák-tanár arány csekély növekedése, de a költségvetési megszorításokat követően folytatódott a korábbi trend. Már itt ki kell emelni, hogy a demográfiai változás nem a pedagógustúlfoglalkoztatás egyetlen kiváltó oka: a középfokú oktatásban annak ellenére igen erősen csökkent az egy tanárra jutó diákok száma, hogy a diákok összlétszáma növekedett a vizsgált időszakban.

Azt is érdemes megemlíteni, hogy a diák-tanár arány egyenletesen csökkenő trendje nem feltétlenül egy homogén folyamat eredménye. Az általános iskolák esetében a kilencvenes évek első felében döntően az osztálylétszámok csökkenése állt a diák-tanár arány trendjének háttérében, míg a kilencvenes évek végétől kezdve az egy osztályra jutó tanárok számának növekedése (és feltehetően a tényleges tanári óraszámok csökkenése) játszott meghatározó szerepet (Hermann, 2005a). A középfokú oktatásban ugyanakkor az egész időszakra jellemző mind az osztálylétszám csökkenése, mind a tanár-osztály arány növekedése, bár inkább az utóbbi tűnik meghatározónak (Hermann, 2005a).

A 2. és 3. ábra az önkormányzati óvodák és iskolák diáklétszámának és diák-tanár arányának alakulását mutatja be, településkategóriák szerint<sup>1</sup>. Jól látható, hogy a diákok számához mért pedagógus-foglalkoztatás szintjében és trendjében is számottevő eltérések vannak a településkategóriák között.

Az óvodákban a városokban lényegesen kevesebb gyerek jut egy óvodapedagógusra, mint a falvakban, a különbség tíz százalék feletti (2. ábra). Ezzel szemben az általános iskolákban a falvakban alacsonyabb a diák-tanár arány, mint a városi önkormányzati iskolákban, de az eltérés nem túlságosan nagy, a kilencvenes évek közepétől kezdve hozzávetőlegesen öt százaléknál.<sup>2</sup> A diák-tanár arány trendje ugyanakkor mindkét esetben lényegében azonos a két településkategóriában. Fontos hangsúlyozni, hogy a falvakban annak ellenére sem volt a városoknál nagyobb mértékű a diák-tanár arány csökkenése, hogy a jellemzően egy iskolát működtető településeken sokkal kisebb az önkormányzatok mozgástere a csökkenő diáklétszámhoz történő alkalmazkodásban. Ez összefügghet azzal, hogy összességében a falvakban csak csekély mértékben csökkent a diákok összlétszáma, a pozitív vándorlási egyenlegnek köszönhetően, noha ebben a

---

<sup>1</sup> Az egyes településcsoportokra számított diák-tanár arányok az adott csoportbeli diák-összlétszám és tanár-összlétszám hányadosai. Egy adott csoporton belül tehát a nagyobb települések arányosan nagyobb súlyt képviselnek.

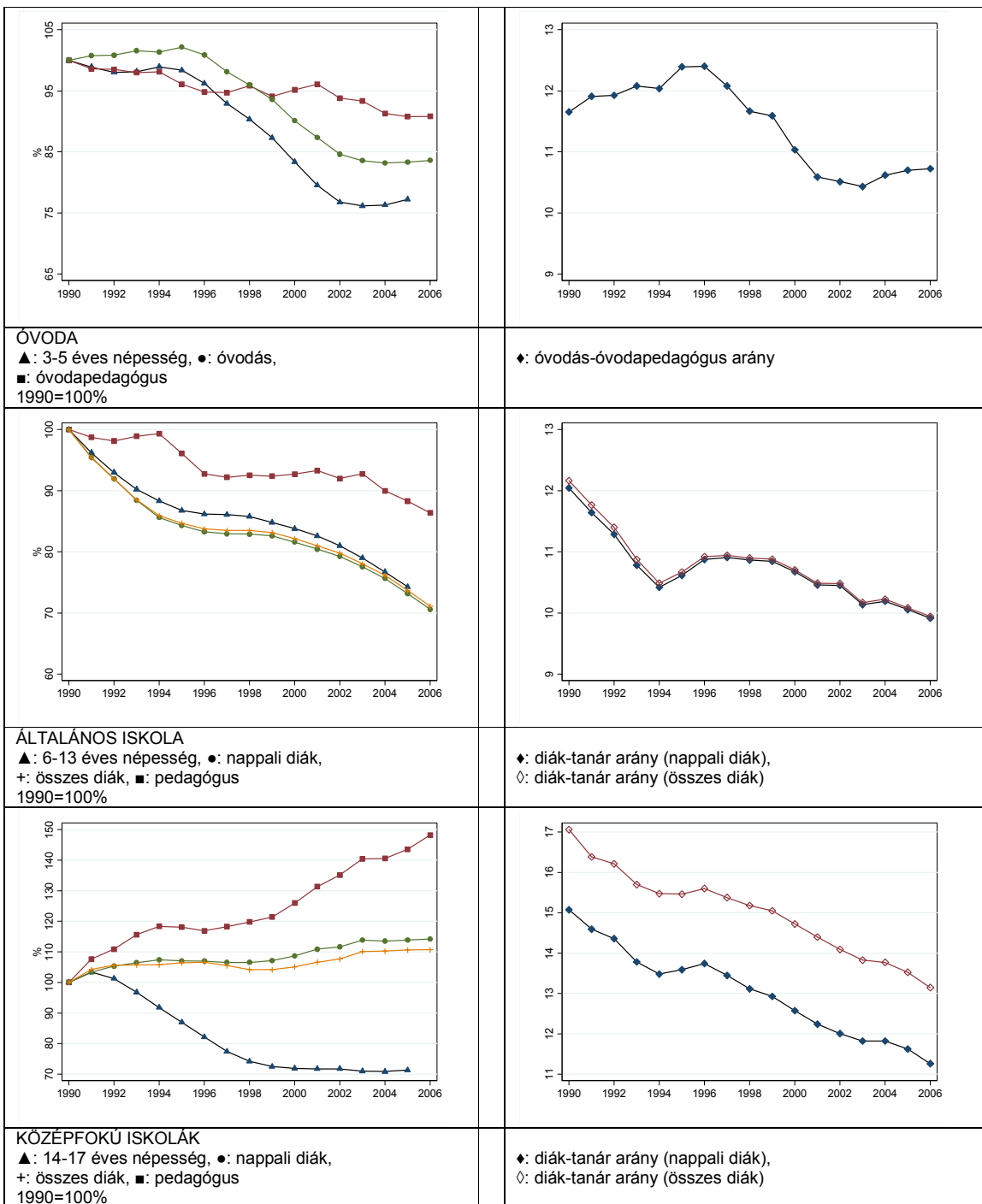
<sup>2</sup> Az összes önkormányzati általános iskolára számított diák-tanár arány azért közelíti a falvakra jellemző értéket, mert ez a megyei és fővárosi önkormányzati fenntartású iskolákat is tartalmazza. Ezekben kevés diák tanul ugyan, mivel azonban döntően SNI diákokat oktató iskolákról van szó, a diák-tanár arány sokkal alacsonyabb ezekben, mint a települési önkormányzati iskolák átlagában.

tekintetben is jelentős heterogenitás húzódik meg az átlag mögött: elsősorban a nagyvárosi vonzáskörzetek falvaiban nő a népesség.

Érdemes megjegyezni, hogy az általános iskolák esetében a falvak és városok csoportján belül a településméret szerint sokkal markánsabb különbségek vannak a diák-tanár arány szintjét és trendjét tekintve is, mint a falvak és városok között (2. és 3. ábra). A különböző méretű falvakban a trend hasonló, de a diák-tanár arány szintje a legkisebb falvakban elmarad a nagyobbaktól (3. ábra). A városokban a településméret növekedésével csökken a diák-tanár arány szintje. A trend a vidéki városok három csoportjában hasonló, de érdemes megjegyezni, hogy a kilencvenes évek végétől kezdve a kisvárosokban valamivel gyorsabb ütemben csökkent az egy tanárra jutó diákok száma, mint a közép- és nagyvárosokban. Budapesten ugyanakkor sokkal erőteljesebben csökkent a diák-tanár arány, ami azért is figyelemre méltó, mert eközben a diáklétszám hozzávetőlegesen ugyanolyan mértékben csökkent, mint a vidéki nagyvárosokban.

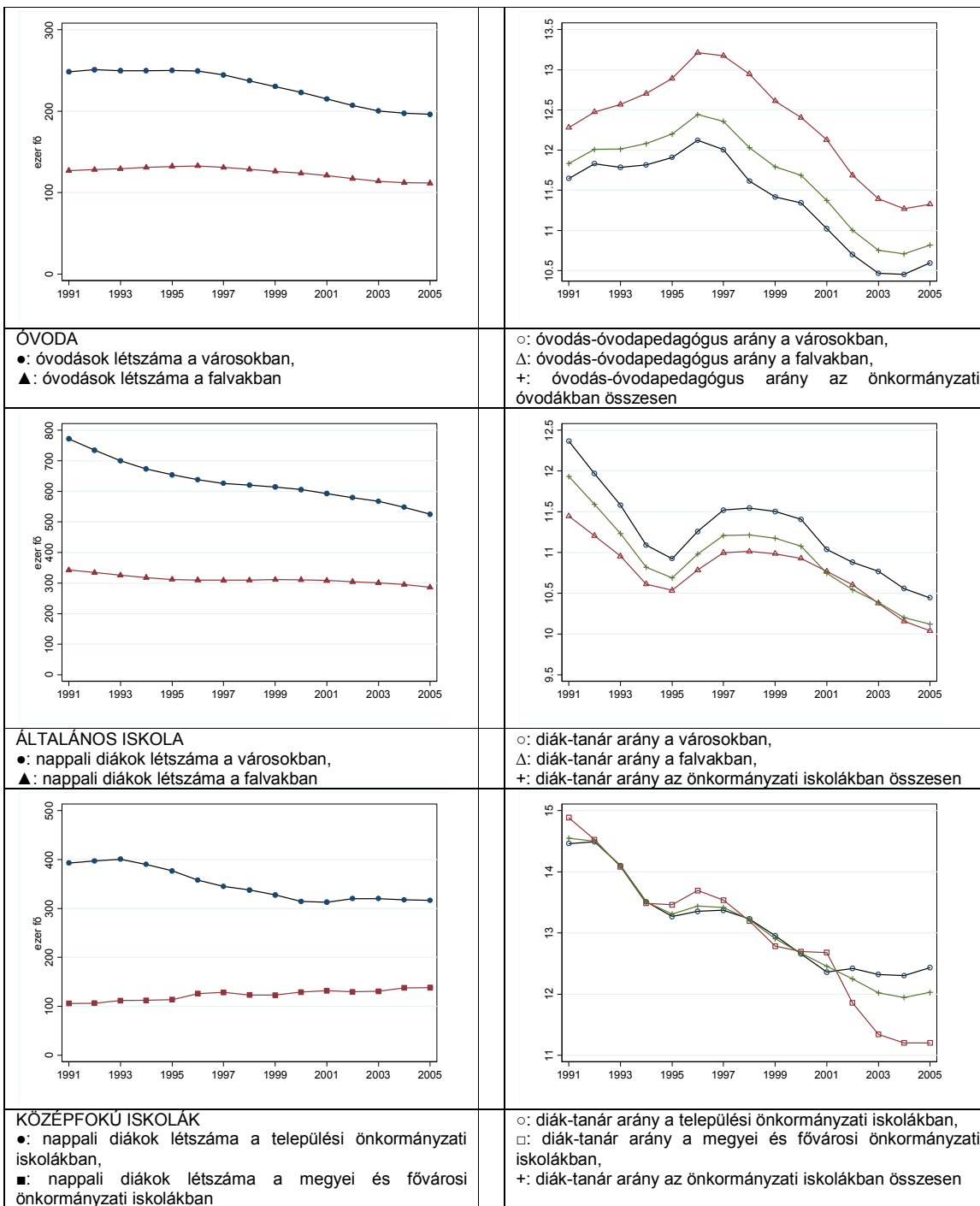
Fontos kiemelni, hogy a nemzetközi összehasonlításban is alacsony diák-tanár arány (lásd pl. Hermann – Varga, 2006) döntő részben nem vezethető vissza a falvakban működő kisiskolák működésére (lásd még Hermann, 2005b). Egyrészt, a diák-tanár arány a falvakban összességében alig marad el a városoktól, miközben a diákoknak csaknem kétharmada városi iskolákban tanul és a városi iskolák diák-tanár aránya is lényegesen alacsonyabb, mint az OECD országok (összes településre számított) átlaga. Másrészt, a legkisebb falvakban kevés diák jut ugyan egy tanárra, de 2005-ben nem kevesebb, mint a budapesti kerületek általános iskoláiban. Ráadásul mindkét településcsoportban hozzávetőlegesen a diákok egytizede tanul, tehát nagyjából azonos részt képviselnek az országos átlagban. Az általános iskolákat tekintve legalább annyira beszélhetünk budapesti, mint kistélepülési problémáról.

A középfokú iskolák esetében a diák-tanár arány a megyei önkormányzati és a kilencvenes évek közepétől a kisvárosi fenntartású iskolákban alig változott (3. ábra). Számottevően csökkent az egy tanárra jutó diákok száma a közepes- és még inkább a vidéki nagyvárosokban. A legnagyobb változás azonban Budapesten történt; a fővárosi önkormányzati fenntartású iskolákban igen jelentős mértékben esett vissza a diák-tanár arány. A kerületi fenntartású iskolákban a csökkenés kisebb mértékű, de ezekben az iskolákban a diákoknak csak egyharmada tanul Budapesten. Fontos hangsúlyozni, hogy a középfokú diákok összlétszáma ugyanakkor Budapesten a vidéki nagyvárosokhoz hasonló, a közepes városoknál lassabb ütemben csökkent, úgy tűnik tehát, hogy önmagában a diákok számának visszaesése nem magyarázza a budapesti diák-tanár arány alakulását. 2005-ben a vidéki városok és a megyei önkormányzatok középfokú iskoláiban hasonló szintű diák-tanár arány figyelhető meg, míg a budapesti iskolákra összességében húsz-huszonöt százalékkal alacsonyabb érték jellemző.



1. ábra Az óvodás- ill. iskoláskorú gyerekek, a diákok és a tanárok létszáma, illetve a diák-tanár arány alakulása az óvodai, általános iskolai és középfokú oktatásban, 1990-2006

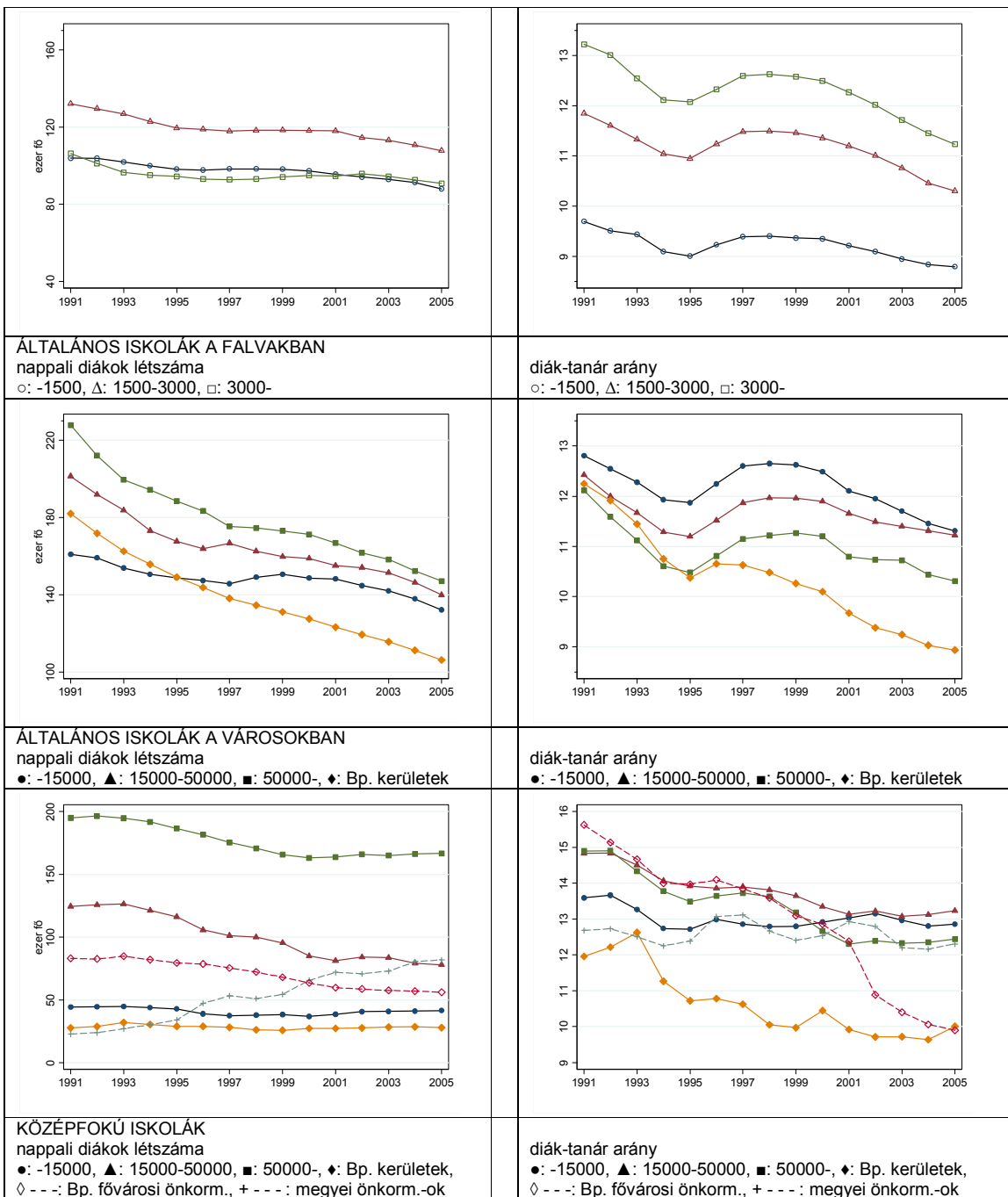
Az adatok forrása: Oktatás-statisztikai évkönyv, 2005/2006, 2006/2007, KSH T-STAR adatbázis



2. ábra Az óvodások és a nappali tagozatos diákok létszáma a települési önkormányzati óvodákban és iskolákban, és a diák-tanár arány alakulása az önkormányzati óvodákban és iskolákban, a fenntartó önkormányzat közigazgatási helyzete szerint, 1991-2005

Az adatok forrása: A Magyar Államkincstár GYMS megyei területi igazgatóságának önkormányzati adatbázisa és a KSH T-STAR adatbázisa

Megjegyzés: A teljes időszakra a települések 2005-ös közigazgatási helyzete szerint. A diák-tanár arány számításánál a nappali diákok szerepelnek. Az összes önkormányzati óvodára és általános iskolára kiszámított diák-tanár arány a csekély számú megyei önkormányzati fenntartású, ill. 2005-ben többcélú kistérségi társulási fenntartású óvodát és iskolát is tartalmazza.



**3. ábra** A nappali tagozatos diákok létszáma és a diák-tanár aránya az önkormányzati általános- és középfokú iskolákban, településméret szerint, 1991-2005

Az adatok forrása: A Magyar Államkincstár GYMS megyei területi igazgatóságának önkormányzati adatbázisa és a KSH T-STAR adatbázisa

Megjegyzés: Az adott évbéli településméret és a teljes időszakra a települések 2005-ös közigazgatási helyzete szerint. A diák-tanár arány számításánál a nappali diákok szerepelnek.

## **2. A demográfiai változás közvetlen hatása a diák-tanár arányra és a fajlagos kiadásokra**

A gyerekek létszáma, a diáklétszám és a diák-tanár arány makroszintű trendjei arra utalnak, hogy a pedagógus-túlfoglalkoztatás kialakulása nem kizárólag a demográfiai változás következménye, hiszen nem szükségképpen azon az oktatási szinten és azokban a településkategóriákban csökkent legnagyobb mértékben az egy tanárra jutó diákok száma, ahol a diákok létszáma leginkább visszaesett. De vajon a diák-tanár arány csökkenéséből mekkora rész tekinthető a demográfiai változás közvetlen következményének? Ez a kérdés azért is kulcsfontosságú, mert ez alapján becsülhetjük meg azt is, hogy a csökkenő gyereklétszámhoz történő közvetlen alkalmazkodás javításával, minden más tényező változatlansága mellett elvben mekkora megtakarítás volna elérhető a közoktatásban.

A kérdés megválaszolásakor abból indulunk ki, hogy az iskoláskorú gyerekek számának változása jelentős területi heterogenitást mutat. Azaz vannak települések és térségek, ahol a gyerekek száma jelentősen visszaesett az elmúlt bő másfél évtizedben, míg máshol a csökkenés kisebb mértékű volt, és vannak olyan települések is, ahol – a migráció következtében – az iskoláskorú népesség egyáltalán nem csökkent vagy éppen növekedett. Az utóbbi esetben az önkormányzatok egyáltalán nem – vagy csak csekély mértékben – szembesültek a csökkenő gyereklétszám problémájával, vagyis ezeken a településeken az oktatási ráfordítások alakulása nem függ közvetlenül a demográfiai változáshoz történő alkalmazkodás sikerességétől. Az alábbiakban ezeknek a településeknek a fajlagos oktatási ráfordításaival vetjük össze a csökkenő gyereklétszám által sújtott önkormányzatok ráfordításait. Ha a fajlagos ráfordítások átlagosan magasabbak az utóbbi csoportban, akkor ezt a többletet a demográfiai változáshoz történő gyenge alkalmazkodás következményének tekintjük.

A fenti gondolatmenet azt feltételezi, hogy az összehasonlított településcsoportok csak a demográfiai változás mértékében különböznek egymástól. Ha a településcsoportok olyan egyéb jellemzői is eltérőek, amelyek a demográfiai változás mértékén túl befolyásolják az oktatási ráfordításokat, akkor ezeket a hatásokat tévesen a demográfiai változásnak tulajdoníthatjuk, ezáltal alul- vagy felülbecsülve annak valódi hatását.

Az empirikus elemzés során nincsen mód arra, hogy minden egyéb jellemzőt tekintve hasonló csoportokat vessünk össze. A legmegbízhatóbb eredményt úgy érhetjük el, ha az oktatási ráfordításokat az egyéb – a becsléseket potenciálisan torzító – megfigyelhető jellemzők hatását kiszűrve hasonlítjuk össze.

Az elemzés első lépéseként megbecsüljük az iskoláskorú gyerekek létszámának trendjét minden egyes településre, illetve a középiskolás korúak esetében a kistérségekre is (lásd 2. Függelék). A becsült trend alapján a



településeket öt azonos elemszámú csoportba soroljuk; a legnagyobb gyereklétszám-csökkenés sújtotta településektől, a kisebb csökkenést elszenvedőkön át a növekvő iskoláskorú népességgel rendelkezőkig (Függelék F5. táblázat). A második lépésben két iskolai ráfordítási mutató; a diák-tanár arány és a fajlagos működési kiadás átlagos értékeit becsüljük meg ezekre a csoportokra regressziós modellekkel, kiszűrve néhány további, a ráfordításokkal összefüggő települési jellemző hatását. Végül, a becslések eredményei alapján kiszámítjuk, hogy a demográfiai változáshoz történő gyenge alkalmazkodás mekkora többlet-ráfordítással jár, illetve mekkora megtakarítási lehetőséget jelent.

Az elemzést külön végezzük el középfokú és az általános iskolai oktatásra, illetve az utóbbi esetben a falvakra és a városokra. Az elemzés a 2005-ös adatokra épül; ez a legutolsó rendelkezésre álló önkormányzati adatbázis éve.

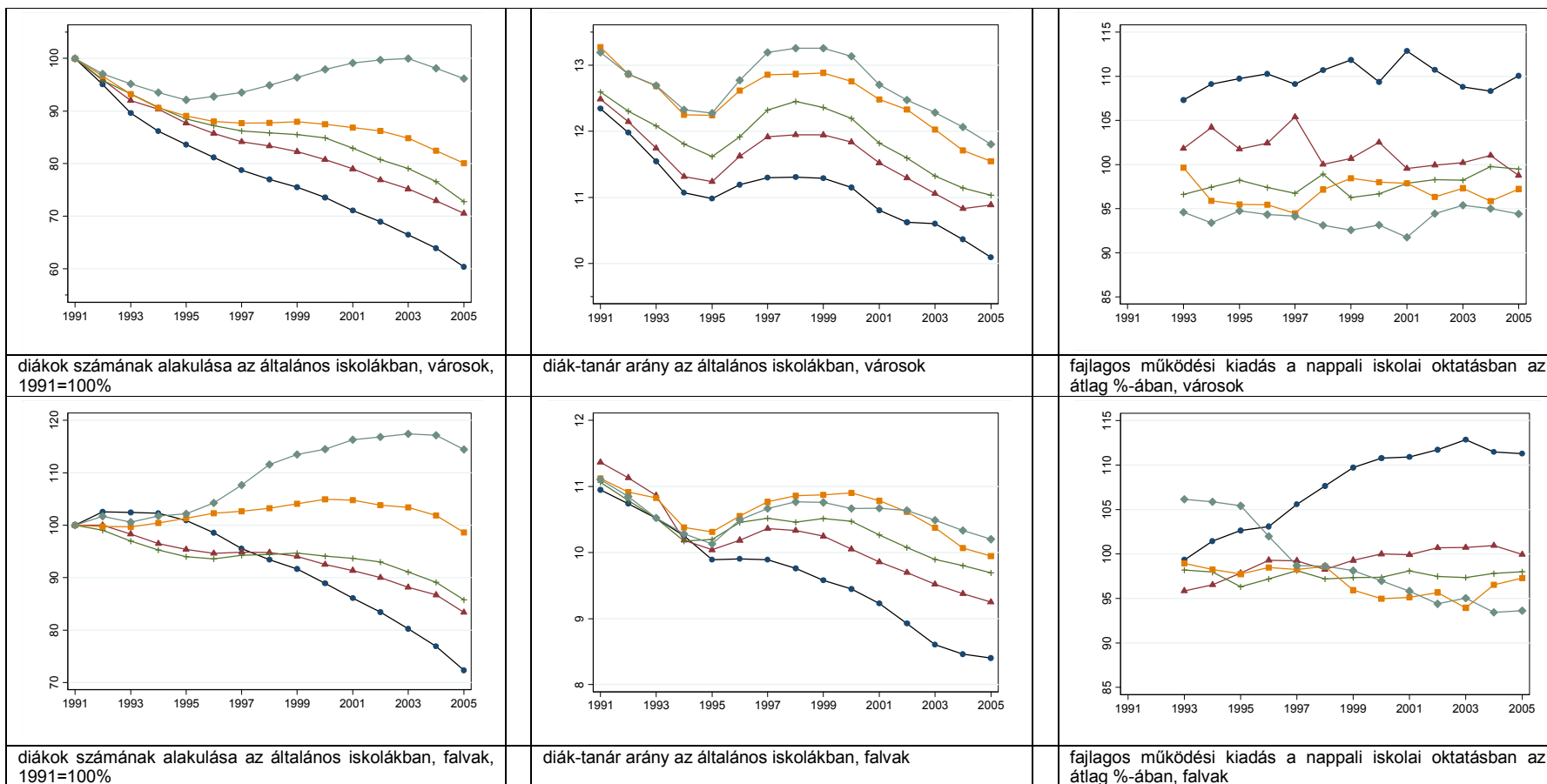
A becslési eredmények bemutatása előtt vizsgáljuk meg a ráfordítási mutatók időbeli alakulását a demográfiai változás mértéke szerinti ötödökben (4. ábra). Az általános iskolai diák-tanár arány alakulása alapvetően hasonló az öt település-csoportban, a falvakban és a városokban egyaránt. A városokban a kétezres években azonos ütemben csökkent a diák-tanár arány a különböző demográfiai helyzetű település-csoportokban. Azokban a városokban is egyre kevesebb diák jut egy tanárra, ahol lényegében nem – vagy csak alig – csökkent az általános iskolás korú népesség 1990 és 2005 között. Ugyanakkor az időszak elejéhez mérten valamelyest nőtt a különbség az öt csoport között, vagyis azokon a településeken, ahol nagyobb arányú volt a gyereklétszám csökkenése, nagyobb mértékben csökkent a diák-tanár arány is. A falusi általános iskolákra vonatkozóan hasonló megállapításokat tehetünk, a legfontosabb különbség, hogy 1995 után itt egyértelműen felerősödtek az öt csoport közötti különbségek.

A fajlagos nappali iskolai kiadások<sup>3</sup> alakulása a diák-tanár arányhoz hasonló képet mutat. A legnagyobb gyereklétszám-csökkenés sújtotta ötödben a kiadások kiugróan magasak, és ez a különbség a falvak esetében egyértelműen nőtt a kilencvenes évek közepétől kezdve.

Összességében úgy tűnik, hogy a diák-tanár arány csökkenése települési szinten *részen* összefügg a gyereklétszám csökkenésével, *részen* azonban attól független folyamatként ment végbe. Az általános iskolai diákok számának alakulása pedig megerősíti azt a feltevést, hogy a demográfiai változás nem egységes mértékű volt; a városok és a falvak között is vannak olyan települések, ahol nem vagy alig csökkent a diákok létszáma, így a lehetséges megtakarítások becslése elvégezhető a különböző helyzetű települések összehasonlításával.

---

<sup>3</sup> A rendelkezésre álló adatokból önkormányzati szinten sem állítható elő a fajlagos kiadások időszora oktatási szintenként, ezért az általános és középfokú iskolák kiadásait együtt vizsgáljuk.



4. ábra A diákok száma és a diák-tanár arány az általános iskolákban és a fajlagos iskolai kiadások a városok és a falvak demográfiai változás szerinti ötödeiben, 1991-2005

Az adatok forrása: A Magyar Államkincstár GYMS megyei területi igazgatóságának önkormányzati adatbázisa és a KSH T-STAR adatbázisa

Megjegyzés: Súlyozatlan települési átlagok. A települések 2005-ös közigazgatási helyzete szerint. A diák-tanár arány számításánál a nappali diákok szerepelnek. A fajlagos iskolai kiadás a általános iskolai és a középfokú nappali oktatás egy diákra jutó összege. A diákok számának alakulása csak az 1991 és 2005 között mindvégig működő önkormányzatokra.

●: 1. ötöd (legnagyobb gyereklétszám-csökkenés), ▲: 2. ötöd, +: 3. ötöd, ■: 4. ötöd, ◆: 5. ötöd

A lehetséges megtakarítások mértékét a jelentős gyereklétszám-csökkenést elszenvedő és a demográfiai változás által nem sújtott települések ráfordításait összehasonlítva becsüljük meg. A városok és falvak ötödeinek ráfordításait a Függelék F6. és F7. táblázatának regressziós becslései alapján vethetjük össze.

A 4. ábrán látható, hogy a városok demográfiai változás szerinti ötödeiben már 1991-ben is eltérő volt a diák-tanár arány, azaz már a kilencvenes évek kezdetén is kevesebb diák jutott egy tanárra ott, ahol a gyereklétszám csökkenése 1990 után nagyobb mértékű volt. Feltételezhető, hogy az iskoláskorú népesség alakulása olyan hosszabb távú migrációs tendenciák következménye, amelyek már 1990 előtt is hatással voltak az iskolai ráfordításokra. Valószínű, hogy a 2005-ben keresztmetszetben kimutatható hatás részben az 1990 utáni, részben pedig az azt megelőző időszak alkalmazkodási problémáinak terméke. A Függelék F6. és F7. táblázatának 2. és 4. becslései az 1990 utáni alkalmazkodási problémák következményét mutatják, kiszűrve a korábbi időszakból öröklött hatást. Elvileg ugyanakkor az is lehetséges (ezt ebben a tanulmányban nem vizsgáljuk), hogy az időszak kezdetén jellemző magasabb diák-tanár arány nem a korábbi – és az 1990-2005 közöttivel összefüggő – demográfiai folyamatok, hanem valamilyen ettől független hatás eredménye. Így az ettől a korábbi hatástól megtisztított becslések a demográfiai változás hatására vonatkozó konzervatív becslésnek tekinthetők.

A városok esetében a leíró statisztikák (3. ábra) azt mutatják, hogy Budapesten különösen nagyarányú volt a diák-tanár arány csökkenése 1990 után. Nem zárhatjuk ki annak a lehetőségét, hogy ez részben valamilyen egyedi sajátosság következménye. Ilyen sajátosság lehet például a budapesti iskolapiac nagy méretéből adódó erős iskolák közötti verseny vagy a hat- és nyolcosztályos gimnáziumok, illetve a nem önkormányzati iskolák nagy száma. A városok esetében a demográfiai változás hatását megbecsültük ezeket az esetlegesen működő egyedi, ill. a településmérettel összefüggő hatásokat kiszűrve is (Függelék F6. és F7. táblázat, 3. és 4. becslés). Így a demográfiai változás hatására vonatkozó konzervatív becslést kapunk.

Az általános iskolai diák-tanár arányt tekintve mind a városokban, mind a falvakban statisztikailag szignifikáns módon kimutatható a demográfiai változás hatása. Minél nagyobb arányban csökkent az iskoláskorú népesség az adott településcsoportban 1990 és 2005 között, annál több diák jutott egy tanárra az általános iskolákban 2005-ben. Különösen nagy a különbség a települések legnagyobb gyereklétszám-csökkenést elszenvedő és a másik négy ötöd között.

A fajlagos iskolai kiadások esetében a falvakban a diák-tanár arányhoz hasonló hatás mutatható ki; minél inkább csökkent a gyereklétszám, annál magasabbak az iskolai kiadások. A városok esetében ugyanakkor nem mutatható ki ilyen egyértelműen ez az összefüggés. A települések legkedvezőbb helyzetű ötödéhez mérten a többi csoportban – ha a településméretre is kontrollálunk –

átlagosan 6,5-10%-kal magasabbak a fajlagos kiadások, ugyanakkor csak ezt a négy csoportot tekintve nem látható a demográfiai változás hatása.

A települési önkormányzati közép fokú iskolák esetében nem mutatható ki egyértelmű összefüggés a diák-tanár arány és az iskoláskorú népesség kistérségi vagy települési trendje között. Az iskolai szintű, az összes önkormányzati (azaz a települési és megyei, fővárosi fenntartású) iskolára elvégzett elemzés hasonló eredménnyel járt. Ez feltehetően azzal magyarázható, hogy települési szinten középfokon kevésbé közvetlen az iskoláskorú népesség száma és a diákok száma közötti összefüggés, mint az általános iskolák esetében. Egyrészt középfokon jelentős változások mentek végbe a helyi iskolapiacokon az önkormányzati szektoron belül is és a nem állami iskolákat tekintve is. Másrészt területileg eltérő lehet a különféle programokban tanulók aránya, és ezáltal a közép fokú képzés átlagos időtartama is. Végül, középfokon nagyobb azoknak a diákoknak az aránya, akik nem a lakóhelyükön járnak iskolába, és a helyi iskolapiacok kistérségekkel történő közelítése minden bizonnyal számottevő mérési hibát eredményez. Mindazonáltal feltételezhető, hogy ha a demográfiai változás mértékének meghatározó hatása lenne a diák-tanár arány alakulására, akkor ezen mérési problémák ellenére is kimutatható volna.

A demográfiai változás diák-tanár arányra gyakorolt hatásának becslése alapján egy hozzávetőleges becslést adhatunk arra, hogy mekkora megtakarítás lenne elérhető a pedagógus-foglalkoztatás terén az általános iskolákban akkor, ha az iskolafenntartó önkormányzatok rugalmasan alkalmazkodnának a gyereklétszám csökkenéséhez. A regressziós becslések eredményeit felhasználva kiszámíthatjuk azt, hogy gyereklétszám-csökkenés sújtotta település-csoportokban hány tanárt kellene foglalkoztatni ahhoz, hogy a diák-tanár arány ugyanakkora legyen, mint a gyereklétszám-csökkenésnek ki nem tett településeken (figyelembe véve néhány további települési jellemző eltérését is). Az így kiszámított tanárlétszámot úgy is értelmezhetjük, hogy a szóban forgó települések feltételezhetően ennyi tanárt alkalmaztak volna, ha az iskoláskorú gyerekek létszáma nem csökkent volna. Ennek a számított és a tényleges tanárlétszámnak a különbsége a demográfiai változáshoz történő helyi alkalmazkodás javításával elvben elérhető megtakarítási lehetőséget mutatja.

A becslések eredményeit az 1. táblázat foglalja össze (részletesen lásd Függelék F8. és F9. táblázat). A becsült megtakarítási lehetőség a pedagógus-foglalkoztatásban a falvakban a jelenlegi pedagógus-állomány 7,5%-ára, a városokban 6-8,2%-ra tehető (a modell-specifikációtól függően). Ugyanakkor, ha a települési önkormányzati iskolák teljes pedagógus-állományához viszonyítjuk, nagyobb részarányuknak köszönhetően a városi iskolák összességében lényegesen nagyobb megtakarítási lehetőséget kínálnak (3,8-5,2%), mint a falusi iskolák (2,5%).

Érdemes összevetni a diák-tanár arány 1991 és 2005 közötti csökkenésének mértékét azzal, hogy elvileg mennyivel növekedhetne a diák-tanár arány a

demográfiai változáshoz történő helyi alkalmazkodás javításával. Az utóbbit úgy is értelmezhetjük, mint a diák-tanár arány csökkenésének közvetlenül a demográfiai változás hatásának betudható részét. 1991 és 2005 között a városokban kettővel csökkent az egy tanárra jutó diákok száma, ebből a becslések alapján 0,6-0,9, azaz a tényleges változás egyharmada-fele magyarázható a demográfiai változás közvetlen hatásával. A falvakban a diák-tanár arány 1,5-tel csökkent; ennek a fele tudható be a csökkenő gyereklétszámhoz történő rugalmatlan alkalmazkodásnak. Ezek a becslések is arra utalnak tehát, hogy a demográfiai változás hatása csak részben magyarázza a diák-tanár arány csökkenését.

Városok	1. modell	2. modell	3. modell	4. modell
Becsült megtakarítási lehetőség a városi pedagóguslétszám %-ában	8,24	6,90	7,35	5,97
Becsült megtakarítási lehetőség a települési önkormányzati pedagóguslétszám %-ában	5,26	4,40	4,69	3,81
Diák-tanár arány				
Tény: 10,44				
Számított:	11,38	11,22	11,27	11,11
Falvak	1. modell	2. modell		
Becsült megtakarítási lehetőség a falvak pedagóguslétszámának %-ában	7,56	7,46		
Becsült megtakarítási lehetőség a települési önkormányzati pedagóguslétszám %-ában	2,54	2,51		
Diák-tanár arány				
Tény: 10,04				
Számított:	10,80	10,79		

1. táblázat Becsült megtakarítási lehetőség a pedagógus-foglalkoztatásban a demográfiai változáshoz történő helyi alkalmazkodással, általános iskolák

*Az adatok forrása: a 3. és 4. Függelék adatai*

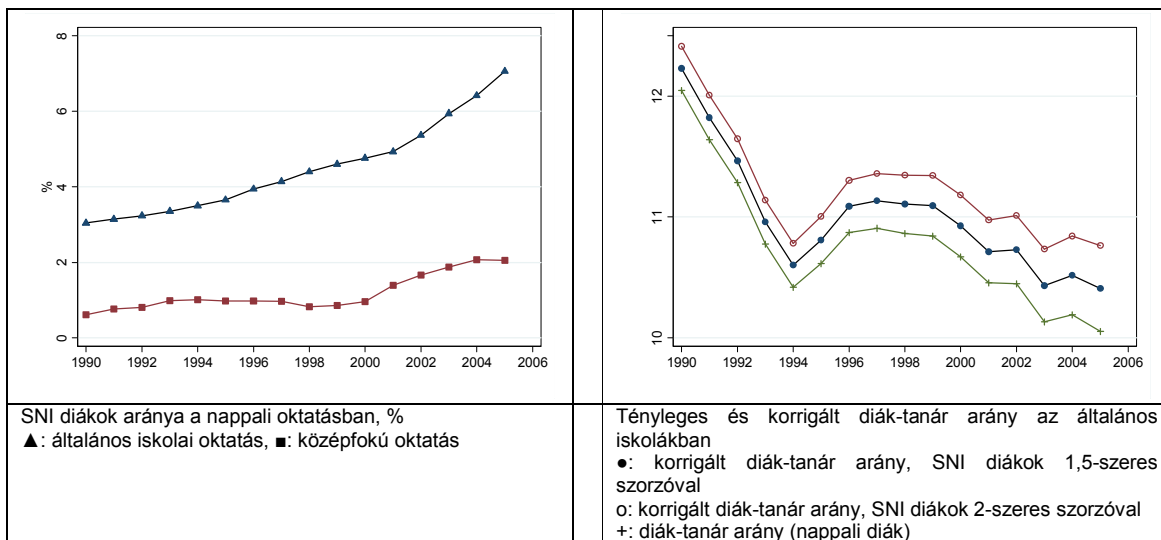
### 3. Mi a diák-tanár arány csökkenésének oka?

Az előző részben bemutatott becslések igazolni látszanak azt a feltevést, hogy a csökkenő diák-tanár arány összefüggésben van az iskoláskorú népesség csökkenéséhez történő rugalmatlan helyi alkalmazkodással. Ugyanakkor a becslések azt mutatják, hogy az általános iskolák esetében a diák-tanár arány 1991 és 2005 közötti változásának kétötöde-fele tudható be ennek. Ráadásul a középfokú iskolák esetében nincsen települési szinten kimutatható összefüggés. Összességében tehát a demográfiai változáshoz történő gyenge helyi alkalmazkodás csak részben ad magyarázatot a diák-tanár arány csökkenésére, más tényezők legalább ilyen mértékben befolyásolták az egy tanárra jutó diákok számának alakulását.

Milyen más okai lehetnek a diák-tanár arány csökkenésének? Egy lehetséges további ok lehet az általános iskolák esetében a speciális nevelési igényű (SNI) diákok részarányának növekedése. 1990 és 2004 között az SNI diákok aránya megduplázódott, és a növekedés 2000 után a korábbinál gyorsabb üteműnek tűnik

(5. ábra). Az SNI diákok oktatása, ha nem integrált osztályokban történik, több tanárt igényel; az önkormányzati iskolák 1991 és 2005 közötti adatai alapján a diák-tanár arányt tekintve hozzávetőlegesen egy SNI-diák másfél-két nem SNI diáknak felel meg. Az 5. ábrán látható, hogy az SNI diákok részarányával korrigált diák-tanár arány alakulása a tényleges diák-tanár arányhoz hasonló trendet követ, de valamivel kisebb mértékben csökkent. Összességében az SNI diákok részarányának növekedése a diák-tanár arány csökkenésének 8-17%-ára adhat magyarázatot. Az integrált oktatás térnyerését figyelembe véve, az utóbbi évekre jellemző SNI diák-tanár aránnyal számolva, a diák-tanár arány változásának 11-12%-a tudható be az SNI diákok arányának növekedésének.

Milyen további okokról lehet szó? A középfokú oktatásban a képzés programtípusok szerinti összetételének átalakulása, az iskolák számának növekedése és az iskolák közötti verseny erősödése feltételezhetően hozzájárult az egy tanárra jutó diákok számának csökkenéséhez. Ugyanakkor az az egyöntetűen csökkenő tendencia, ami a különböző településkategóriákban – még növekvő iskoláskorú népesség-szám mellett is – megfigyelhető (3. és 4. ábra) arra utal, hogy diák-tanár arány csökkenése mögött részben az oktatási rendszer egészében egységesen érvényesülő folyamatok állnak. Feltételezhető, hogy a központi oktatásirányítás és szabályozás változásai (és itt nem csak, sőt talán nem is elsősorban a pedagógus-foglalkoztatás szabályozására kell gondolnunk, hanem olyan elemekre, mint a tantervi szabályozás vagy a különféle speciális támogatási programok) összességében ceteris paribus a pedagógus-foglalkoztatás bővülése irányába hatottak.



5. ábra Az SNI diákok aránya és az SNI diákok számával korrigált diák-tanár arány az általános iskolákban, 1990-2005

*Az adatok forrása: Oktatás-statisztikai évkönyv, 2005/2006*

#### **4. Mennyire ösztönöz a hatékonyság javítására a támogatási rendszer és a pedagógus-foglalkoztatás szabályozása?**

Az előző fejezetekben bemutattuk, hogy a csökkenő gyermeklétszámhoz történő rugalmatlan helyi alkalmazkodás a diák-tanár arány csökkenésének egyik fontos, noha nem egyedüli oka. Ahhoz, hogy megérthessük, milyen módon változtathat ezen a központi kormányzat, meg kell vizsgálnunk a rugalmatlan helyi alkalmazkodás okait és az önkormányzatok viselkedését befolyásoló központi kormányzati eszközök hatását. A két legfontosabb ilyen eszköz az osztálylétszámok, diák- és pedagógus-óraszámok szabályozása és a központi támogatások meghatározásának módja.

A szabályozás viszonylag gyenge eszköznek tekintendő, amelynek elsősorban közvetett hatása van. Az osztálylétszámok esetében a közoktatási törvény csak a maximális létszámra vonatkozóan fogalmaz meg effektív szabályt, az átlaglétszámok közvetlenül nem kötelezik az iskolákat és az iskolafenntartókat. A pedagógus-óraszámok szabályozása is megengedő, az iskolafenntartók eltérhetnek ettől: „a pedagógus, vezető kötelező óraszám a fenntartó egyetértésével csökkenthető, ha az ehhez szükséges fedezetet, a fenntartó többletköltségvetési támogatás nélkül vagy a nevelési-oktatási intézmény saját forrásaiból biztosítja” (Közoktatási Tv. 1. melléklet 3. rész 5. pont). A kötelező óraszámra nem csak a kötelező és nem-kötelező tanórai foglalkozások számítanak bele, hanem olyan tevékenységek is, mint az osztály közösségi programjainak megszervezése, a tanulókkal való egyéni törődés (Közoktatási Tv. 1. melléklet 3. rész 6. pont), azaz olyan tevékenységek, amelyeknek a mennyiségét az iskola és a fenntartó határozhatja meg. A közoktatási törvény a diákok óraszámait tekintve is megenged a törvényben rögzített értéktől való eltéréseket. Összességében tehát a szabályozás nem állít fel kemény korlátokat, ugyanakkor a közvetett hatása jelentős lehet. Ez a közvetett hatás abból fakad, hogy az iskolafenntartó önkormányzatok és az iskolák közötti helyi finanszírozási alkuk során ezek a szabályok hivatkozási alapot jelentenek mindkét fél számára. Ha egy önkormányzat csökkenteni akarja a pedagógusok számát, akkor számon kérheti az iskolákon a szabályozásban szereplő értékeket, azaz dönthet úgy, hogy nem finanszíroz a kötelező mértéken felüli diák-óraszámot és a kötelező óraszámot tanórai foglalkozásokon nem teljesítő pedagógusokat. Ezen túl a szabályozás a központi támogatások meghatározásakor is kiindulópontot jelenthet, ahogyan ez a 2007 ősztől érvénybe lépő támogatási formula esetében is történt. Érdemes azonban megjegyezni, hogy nincsenek arra vonatkozó magyarországi kutatási eredmények, hogy a szabályozásnak önmagában mekkora a tényleges hatása az önkormányzati döntésekre és az iskolák működésére, azt sem tudjuk tehát, hogy a szabályozás megváltoztatásával mekkora hatás érhető el.

A másik alapvető eszköz a kormányzat kezében az önkormányzati döntések befolyásolására a központi támogatások elosztása. Fontos leszögezni, hogy a

magyarországi normatív támogatási rendszernek elméletileg erősen ösztönzi az önkormányzatokat arra, hogy ne foglalkoztassanak túlságosan sok tanárt. Mivel a központi támogatások elosztása a diákok számára épül, adott diáklétszám mellett minden további tanár alkalmazása többletkiadással jár, de többletbevétellel nem az önkormányzatok számára. Ez az ösztönző hatás erősebb, mint például az USA-ban alkalmazott ún. illesztett támogatások esetében (amikor a többletkiadások meghatározott hányadát fedezi a központi támogatás), vagy bármilyen olyan támogatási módszer esetén, ahol a támogatás összege a tanárok létszámától (is) függ. Ha az önkormányzatok célja a helyi szolgáltatások, és közöttük az oktatás iránti közösségi kereslet kielégítése, akkor választóik révén elvileg abban érdekeltek, hogy hatékonyan költsék el a helyi oktatási kiadásokat, beleértve ebbe azt is, hogy adott kiadások mellett a legjobb oktatási színvonalat biztosítani képes tanári munkaerőt foglalkoztassanak, a tanárok számát és felkészültségét tekintve egyaránt.

Ha a támogatási rendszer ösztönző hatása ilyen erős, akkor vajon miért foglalkoztat az önkormányzatok jelentős része a szükségesnél több tanárt? Először, a legkisebb önkormányzatok esetében, egy bizonyos méret alatt nyilvánvalóan erős korlátokba ütközik az, hogy a tanárok létszáma a diákok létszámát kövesse. Korábbi kutatások (Hermann, 2005b) és a fenti becslési eredmények azonban arra utalnak, hogy makroszinten nem az a demográfiai változáshoz történő rugalmatlan alkalmazkodás legfőbb oka, hiszen összességében a városokban nagyobb problémával állunk szemben.

Másodszor, úgy tűnik, hogy az önkormányzati döntéshozatal során fontos szempont a népszerűtlen intézkedésekkel járó helyi politikai konfliktusok elkerülése. A pedagógusok elbocsátásának politikai költségét sok esetben feltehetően nem ellensúlyozza az elérhető megtakarítás, ami az önkormányzatoknál jelentkezne. Ehhez kapcsolódó probléma, hogy sem a helyi választók, sem a központi kormányzat nem kéri számon az önkormányzatokon az oktatási kiadások hatékony felhasználását. Az eredményességre és a kiadásokra egyaránt kiterjedő erős elszámoltathatóság mellett az önkormányzatok sokkal kevésbé engedhetnék meg maguknak azt, hogy rosszul (a lehetségesnél lényegesen rosszabbul) költsék el az oktatási költségvetésüket.

Harmadszor, az önkormányzatok viselkedését nem csak a központi támogatások meghatározásának módja befolyásolja, hanem a támogatások abszolút összege is. Ha a támogatások összege csökken, és az önkormányzatok feszítettebb költségvetési helyzetbe kerülnek, akkor a nem hatékony működés többletköltsége nehezebben elviselhető. Hogyan változott a központi támogatások összege az elmúlt években? Közvetett módon az adatok arra utalnak, hogy a támogatások teljes összegének változása hozzájárult a pedagógus-túlfoglalkoztatás fennmaradásához. Ennek érzékeltetésére végezzünk el egy egyszerű gondolat kísérletet. Tegyük fel, hogy csak egyetlen egy központi oktatási támogatás van, amely a diákok száma után jár és amelynek összege reálértékben változatlan egyik évről a másikra. Ha a diákok



száma csökken, akkor ezt mechanikusan követi a központi támogatásként kifizetett teljes összeg csökkenése, a demográfiai változás tehát automatikusan csökkenti a központi kormányzati oktatási kiadásokat. Amennyiben a tanárok létszáma nem tart lépést a diákok létszámának csökkenésével, akkor az önkormányzatoknak két lehetőségük marad: vagy a fajlagos oktatási kiadásait csökkentik, a dologi kiadások illetve a bérek csökkentésével, vagy egyre nagyobb arányban egészítik ki más forrásból (helyi bevételek, nem oktatási célú központi támogatások) az oktatási támogatásokat.

Az első megoldás alkalmazására csekély lehetőség van Magyarországon, mivel a béreket a közalkalmazotti bértábla szabja meg. A dologi kiadások részaránya az utóbbi években lényegében nem változott (Hermann – Varga, 2006). A másik megoldás esetén azt kellene látnunk, hogy a központi támogatások kiadásokra vetített aránya csökkenő tendenciát mutat. Ugyanakkor az utóbbi években Magyarországon összességében nem csökkent a támogatási arány (Hermann – Varga, 2006). Ez elvileg kétféleképpen lehetséges: a központi kormányzat reálértékben csökkenti a közalkalmazotti béreket vagy az egy diákra eső támogatások növelésével ellensúlyozza a gyereklétszám csökkenésének a helyi önkormányzati költségvetésre gyakorolt hatását. Úgy tűnik, hogy néhány évtől eltekintve Magyarországon is ez történt az utóbbi másfél évtizedben; időnként inkább a bérek csökkentek, máskor, ahogyan az elmúlt években is, a központi oktatási támogatások fajlagos összegének alakulása ellensúlyozta legalább részben a gyereklétszám csökkenésének hatását. A normatív támogatási rendszer elvileg erős ösztönző hatását tehát valamelyest gyengíti a támogatások összegének évről-évre történő kiigazítása. Érdemes megjegyezni, hogy ez nem feltétlenül az alapszabványok összegének növekedéseként jelentkezik. A kormányzati szándékok szerint például az összetett támogatási rendszerben időről időre megjelenő új támogatási címek nyilvánvalóan valamilyen konkrét probléma megoldását célozzák és igénylésük gyakran valamilyen többletszolgáltatást feltételez. Az önkormányzatok azonban a teljes költségvetésükből gazdálkodnak, így közvetve ezek a többlettámogatások is hozzájárulhatnak a pedagógus-túlfoglalkoztatás kialakulásához és fennmaradásához.

Az elmúlt évek adatai arra utalnak (1-3. ábra), hogy eddig egyedül az erős költségvetési megszorítások készítették jelentős változtatásokra az önkormányzatokat a tanár-foglalkoztatást tekintve 1995-ben és 96-ban. Ez a fajta ösztönzés azonban több problémát is felvet. Egyfelől, ha a költségvetési megszorítások hosszabb időn át nem maradnak fenn (és ez nem is tűnik kívánatosnak), akkor egy egyszeri hatással járnak (ahogyan 1995-96-ban, 1-3. ábra), miközben a gyereklétszám csökkenő trendje folyamatos alkalmazkodást tenne szükségessé. Másfelől, a költségvetési megszorítások rövid távú kiadáscsökkentésre ösztönzik az önkormányzatokat, ami nem feltétlenül jár együtt hosszabb távon a hatékonyság javításával. Könnyen a takarékoság válhat az egyetlen szemponttá,

háttérbe szorítva az eredményesség javítását vagy legalább fenntartását. Például a tanárok elbocsátása elvileg lehetőséget adna valamilyen minőségi szelekcióra; amikor a tanárok összetételének romlása egyre nagyobb problémát jelent (Varga, 2005a, 2005b), ésszerűnek tűnne a legkevésbé eredményes tanárok elbocsátása. Az anekdotikus evidenciák szerint azonban erre a legritkább esetben kerül sor.

Mindezek alapján hogyan értékelhetjük a tanári óraszámok és a központi támogatások 2007-es változását? 2007 szeptemberétől az oktatási alapszabályok összegét egy olyan formula alapján határozzák meg, ami lényegében egy felételezett tanár-szükségletre épül (Költségvetési Tv. 2007, 3. melléklet). Oktatási szintenként és évfolyamonként a tanulói órák, azaz az egy osztályban megtartandó tanórák száma és a pedagógusok kötelező óraszámja alapján meghatározható, hogy egyel több osztály oktatásához minimálisan mennyivel több tanárra van szükség. Minden szükséges osztály – és ezáltal minden szükséges tanár – után meghatározott összegű támogatás jár, ez egy osztályra egy alapösszeg (2,55 millió Ft/év) és egy ún. intézménytípus-együttható szorzata (az utóbbi minden bizonnyal az oktatási szintek között a szükséges végzettség eltéréseiből adódó bérkülönbségeket hivatott kifejezni). A szükséges osztályok száma a diákok tényleges száma és egy felételezett átlag-osztálylétszám alapján számítható ki. Formálisan:

$$G_i = O_i * (T/O) * I * A = D_i * 1/(D/O) * (T/O) * I * A$$

ahol  $G_i$  az  $i$ -edik önkormányzat által kapott támogatás;  $O_i$  az osztályok feltételezett száma az  $i$ -edik önkormányzat esetén, ami a diákok tényleges létszáma ( $D_i$ ) és a feltételezett átlagos osztálylétszám ( $D/O$ ) hányadosa;  $T/O$  a feltételezett tanár-osztály arány (ami a tanulói és a pedagógus-óraszámok aránya);  $I$  az intézménytípus-együttható;  $A$  pedig a normatíva alapösszege.

Mennyiben tér el ez a támogatási formula a korábbi támogatási rendszertől? Fontos leszögezni, hogy abban a tekintetben nem, miszerint továbbra is egyetlen önkormányzati jellemzőről: a diákok számától függ a támogatás elosztása. A fenti képletben a diákok tényleges számát egy évfolyamonként konstans taggal ( $1/(D/O) * (T/O) * I * A$ ) megszorozva kapjuk a támogatás aktuális összegét<sup>4</sup>. Az újdonság az, hogy ez a fajlagos normatíva összeg explicit módon a tanulói és tanári óraszám- és osztálylétszám szabályozáshoz van kötve, ami több fontos következménnyel jár. Először, a szabályozás változása közvetlenül hat a támogatás nagyságára, és ezáltal az önkormányzatok költségvetési helyzetére (feltételezve, hogy az  $A$  alapszabályok összegének változása ezt nem ellensúlyozza). Másodsor, a szabályozás és a finanszírozás összekapcsolása világossá teszi az önkormányzatok számára, hogy mekkora óraszámokat, osztálylétszámokat és pedagógus-állományt kíván

<sup>4</sup> Alapvetően tehát azok az elviek a sajtóban is megjelent információk, amelyek szerint a támogatás összege attól is függne, hogy az önkormányzat hány osztályban szervezi meg adott számú diák oktatását.

finanszírozni a központi kormányzat. Harmadszor, ez a formula lehetőséget kínál egy olyan támogatási rendszer kialakítására, amelyben a támogatás összege hosszú távon előre kiszámítható, szemben az eddigi gyakorlattal, amikor a fajlagos normatívák összegét évről évre a költségvetési törvény határozta meg. A támogatások rögzített és kiszámítható volta révén a finanszírozási rendszer erősebben ösztönözné az önkormányzatokat a demográfiai változashoz történő alkalmazkodásra és egyben garantálná azt, hogy a gyereklétszám csökkenéséből központi szinten megtakarítások keletkezzenek (lásd a fenti gondolat kísérletet) – feltételezve a többi oktatási támogatás változatlanosságát. Ez a támogatási rendszer azonban még nem hosszú távon rögzíti a támogatások mértékét, hiszen az alapszabvány összege (a fenti képletben: A) önkényesen meghatározott; az összege az infláció (és feltehetően a központi költségvetés mindenkori állapota) miatt minden bizonnyal időről időre változik majd. Végül, negyedszer a bevezetett támogatási formula alapján nem önkényesen meghatározott az egyes oktatási szintekhez tartozó fajlagos támogatások relatív nagysága, hanem ez is az óraszám- és osztálylétszám-szabályozásból adódik (leszámítva az intézménytípus-együtthatót).

Összességében azt mondhatjuk, hogy rövid távon az új formula alapján meghatározott támogatás ösztönző hatása a korábbihoz hasonló (hiszen ugyanúgy a diákok számát követi) – jelenleg nem a támogatás meghatározásának újfajta módja, hanem kizárólag a támogatás összegének csökkenése miatt számíthatunk a pedagógus-létszám csökkenésére. Hosszabb távon előnyös lehet az, hogy az óraszám- és osztálylétszám-szabályozás hatása erősebbé válhat a finanszírozás közvetítésével, esetlegesen bővítve ezzel a szabályozásért felelős oktatási minisztérium mozgásterét is. Végül, előnyként könyvelhetjük el azt a lehetőséget, hogy ez a formula egy hosszabb távon rögzített és kiszámítható támogatási módszerré fejleszthető.

Végül érdemes azt is megvizsgálni, hogy milyen mértékben csökkent az alapszabvány támogatások mértéke 2007-ben az új támogatási formula bevezetésével és a pedagógus-óraszám emelésével. A 2. táblázat az egy diákra jutó és az összes nappali diákra számított éves támogatási összegeket hasonlítja össze oktatási szintenként. A teljes támogatási összeg kiszámítása során a 2006/2007-es tanév létszámadataival számoltunk, tehát a táblázatban a diákok létszámának egyik tanévről a másikra történő változása nem jelenik meg, csak a fajlagos támogatás változásának hatását látjuk. Fontos hangsúlyozni, hogy ezek a számítások a támogatások változásának elemzését szolgálják és nem a támogatások tényleges végösszegét tartalmazzák.

Az új támogatási formula alacsonyabb átlagos osztálylétszámokkal számol a magasabb évfolyamokon, mint az egyes oktatási szintek kezdő évfolyamain (illetve, mint a Köznevelési Tv-ben rögzített átlagos osztálylétszámok). Ez arra utal, hogy a Köznevelési Tv. szerinti átlagos osztálylétszámok felmenő rendszerben épülnek be a támogatási formulába. Ezért a korábbi (2007 első felére alkalmazott) támogatási

összegeket (2. táblázat 1. oszlop) nem csak a 2007-re alkalmazott új formulával (2. oszlop), hanem az erre épülő várható (azaz minden évfolyamon a Közoktatási Tv szerinti osztálylétszámot alkalmazó) támogatási formulával (3. oszlop) is összehasonlítjuk.

A fajlagos támogatás mértéke a legtöbb évfolyam esetében csökkent az új támogatási formula bevezetésével az iskolai oktatásban. Összességében ez a váltás a nappali általános iskolai és középfokú oktatást tekintve az alap-támogatás éves szinten rövid távon 6,5%-kos, több mint 20 milliárd forintos csökkenésével járt. Hosszabb távon várhatóan ennél jelentősebb, 15%-os (közel 47 milliárd Ft) csökkenés adódik az új formula szerint. Úgy tűnik, hogy ez az általános iskolákat nagyobb mértékben érinti, mint a középfokú oktatást. Ha a támogatási formula és a diákok tényleges száma alapján kiszámítjuk a feltételezett tanárlétszámot és ezt összevetjük a tényleges létszámadatokkal, akkor is az általános iskola esetében találunk nagyobb eltérést – még abban az esetben is, ha a napközis tanárokat figyelmen kívül hagyjuk (3. táblázat). A középfokú oktatásban, elsősorban a felsőbb évfolyamokon, a magas elismert heti tanulói óraszám miatt tűnik az alkalmazott formula tükrében indokoltnak relatíve több pedagógus foglalkoztatása, mint az általános iskolákban. Az óvodai oktatás esetén hosszabb távon sem következik a támogatás végösszegének számottevő csökkenése a bevezetett támogatási formulából.

Mennyiben függ össze a támogatások csökkentése a pedagógusok kötelező óraszámának emelésével? Ha az új támogatási formulába a közoktatási törvény 2007-es módosítása előtti pedagógus-óraszámokat helyettesítjük be (2. táblázat 4. oszlop) és ezt összevetjük a megemelt pedagógus-óraszám melletti támogatási összegekkel (2. táblázat 2. oszlop) és a korábbi támogatásokkal (2. táblázat 1. oszlop), akkor jól látható, hogy az óraszám emelése nélkül az új formula rövid távon inkább a támogatások csekély mértékű növekedésével járt volna együtt. Az óraszám-emeléssel összhangban csökkent tehát a központi támogatások mértéke.

Fontos hangsúlyozni, hogy a bemutatott számítások csak a támogatások hatásának hozzávetőleges számszerűsítésére alkalmasak, nem jelzik előre a támogatások jövőbeli alakulását. Nem számoltunk a felnőttoktatásban részt vevő diákokkal és a magántanulókkal. Ami még lényegesebb, itt nem számoltunk a diákok számának csökkenésével. Ha ez a támogatási módszer hosszabb időn keresztül érvényben marad és a paraméterei nem változnak (ideértve azt is, hogy az alapösszeg reálértékben változatlan marad), akkor a következő években ezt a támogatást (azaz az alap-hozzájárulást) tekintve a központi költségvetés kiadásai csökkeni fognak, két okból. Egyrészt, a következő három évben, a magasabb átlagos osztálylétszámok felmenő rendszerű alkalmazásával akkor is csökkenne a kifizetett támogatások végösszege, ha a diákok száma változatlan maradna. Másrészt, a diákok számának csökkenését elvileg mechanikusan követi a támogatások csökkenése – feltéve, hogy a paraméterek változatlanok. Az összes oktatási

támogatás végösszege ugyanakkor nem csak ezt a támogatást tartalmazza, hanem számos más, egyenként kisebb összegű, de összességében jelentős normatívát; a központi költségvetés oktatási kiadásainak végösszege ezek együttes alakulásától függ.

oktatási szint	év-folyam	1 2007. 1-8. hónap		2 2007. 9-12. hónap		3 2007. 9-12. hónap szerint várhatóan ****		4 2007. 9-12. hónap, korábbi pedagógus-óraszámokkal számítva	
		Éves támogatás egy diákra (ezer Ft)	Összes éves támogatás (milliárd Ft)	Éves támogatás egy diákra (ezer Ft)	Összes éves támogatás (milliárd Ft)	Éves támogatás egy diákra (ezer Ft)	Összes éves támogatás (milliárd Ft)	Éves támogatás egy diákra (ezer Ft)	Összes éves támogatás (milliárd Ft)
óvoda	1.*	199	0,07	172	0,06	172	0,06	173	0,06
	2-3.*	199	9,62	203	9,79	172	8,32	203	9,82
	1.**	199	0,91	207	0,94	207	0,94	207	0,94
	2-3.**	199	54,70	243	66,79	207	56,77	243	66,80
általános isk.	1.	204	20,11	146	14,37	146	14,37	153	15,05
	2-3.	204	40,21	183	36,07	148	29,20	191	37,73
	4.	204	21,03	222	22,84	169	17,40	232	23,94
	5.	212	23,93	172	19,40	172	19,40	188	21,27
	6.	212	23,73	198	22,12	172	19,23	217	24,26
	7-8.	212	49,21	224	52,09	195	45,30	247	57,42
középfokú isk. (szakisk. nélküli)***	9.	262	24,78	212	20,07	212	20,07	233	22,08
	10.	262	23,40	229	20,41	212	18,95	251	22,45
szakisk. 9-10 ***	9.	262	8,81	258	8,68	258	8,68	284	9,55
	10.	262	6,92	258	6,82	258	6,82	284	7,50
középfokú isk. szakképzés elméleti	11-13.	262	43,77	271	45,22	251	41,99	297	49,66
	1.	210	16,27	185	14,32	185	14,32	203	15,72
	2-	210	11,95	199	11,33	185	10,52	218	12,43
óvoda		65,29		77,58		66,09		77,62	
Általános iskola		178,23		166,89		144,90		179,68	
Középfokú iskolák		135,90		126,86		121,36		139,39	

2. táblázat A közoktatási alpnormatívák fajlagos és összesített értéke 2007-ben, a és 2007-es őszi számítási mód alkalmazásával a Közoktatási Tv. szerinti átlagos osztálylétszámok, illetve a korábbi pedagógus-óraszámok alapján

Az adatok forrása: Költségvetési Tv. 2007, Közoktatási Tv., KIR iskolai adatbázis, 2006

\*: legfeljebb napi 8 óra

\*\* : több, mint napi 8 óra

\*\*\*: A teljesítménymutató meghatározásánál a 9. évfolyam esetében a Költségvetési Tv. a Közoktatási Tv. átlagos osztálylétszámait veszi figyelembe. A szakiskolák 9-10. évfolyamai esetében (és csak ebben az esetben) ez alacsonyabb, mint a Költségvetési Tv. mellékletében megadott átlagos osztálylétszám. A számításokban a Közoktatási Tv. adata szerepel.

\*\*\*\*: Feltételezve, hogy a teljesítménymutató kiszámítása minden évfolyamon a Közoktatási Tv. átlagos osztálylétszámait veszi figyelembe (jelenleg csak az oktatási szakaszok kezdő évfolyamain, a többi évfolyamon rendszerint alacsonyabbak az átlagos osztálylétszámok).

	2007. 9-12. hónap	2007. 9-12. hónap szerint várhatóan*	2007. 9-12. hónap, korábbi pedagógus-óraszámmal számítva	2006, tény			
	feltételezett tanár-létszám	feltételezett tanár-létszám	feltételezett tanár-létszám	tanár-létszám, összesen	ebből: napközi	ebből: gyógypedagógus	ebből: gyakorlati oktatást végző vagy vezető
Óvoda	35812	30509	35812	30550	-	237	-
Általános iskola	65425	56802	70463	83606	11811	1956	-
Középfokú oktatás	45175	43217	49692	50864	68	243	4880

2. táblázat Számított tanár-létszám a 2007-es őszi támogatási formula szerint, és a 2007-es őszi számítási mód alkalmazásával a Köznevelési Tv. szerinti átlagos osztálylétszámok, illetve a korábbi pedagógus-óraszámok alapján

*Az adatok forrása: Költségvetési Tv. 2007, Köznevelési Tv., KIR iskolai adatbázis, 2006*

Megjegyzés:

A feltételezett tanár-létszámok az oktatási szintek évfolyamok szerinti besorolására épül (tehát a kisgimnáziumi 5-8. osztályok is az általános iskolánál szerepelnek), míg a tény-adatok a feladatellátási helyek programtípus szerinti besorolására épülnek (a gimnáziumi tanárok a középfokú oktatás adatában szerepelnek).

\*: Feltételezve, hogy a teljesítménymutató kiszámítása minden évfolyamon a Köznevelési Tv. átlagos osztálylétszámait veszi figyelembe (jelenleg csak az oktatási szakaszok kezdő évfolyamain, a többi évfolyamon rendszerint alacsonyabbak az átlagos osztálylétszámok).

## 5. Közpolitikai következtetések

A tanulmány legfontosabb megállapításai az alábbiakban foglalhatók össze.

A demográfiai változáshoz történő rugalmatlan helyi alkalmazkodás az általános iskolai oktatás esetében jelentős szerepet játszott a diák-tanár arány elmúlt másfél évtizedben történő csökkenésében, ugyanakkor csak részben adhat magyarázatot arra. A diák-tanár arány csökkenése azokon a településeken is jellemző, ahol az iskoláskorú gyerekek létszáma nem vagy alig csökkent, a középfokú oktatás esetében pedig nincs kimutatható összefüggés a két folyamat között. A diák-tanár arány csökkenésének legfontosabb okait tehát jórészt a demográfiai változáshoz történő gyenge helyi alkalmazkodástól független folyamatokban kell keresnünk, feltételezhetően részben a központi oktatásirányítás és szabályozás részleteiben.

A demográfiai változáshoz történő rugalmatlan helyi alkalmazkodás és a diák-tanár arány csökkenése általában nem elsődlegesen kistéleplési probléma; összességében a városokban és különösen Budapesten jelentősebb megtakarítási lehetőségeket kínál a pedagógus-foglalkoztatás csökkentése.

A diákok számára épülő normatív finanszírozási rendszer elméletileg erős ösztönző a hatékonyság javítására, de egyfelől a tanárlétszám csökkentésének

magas politikai költsége és az önkormányzatok elszámoltatásának hiányosságai, másfelől a központi támogatások évről évre történő, a pedagógus-túlfoglakoztatást részben finanszírozó kiigazításai jelentősen gyengítik ezt az ösztönző hatást. Eddig lényegében csak jelentős költségvetési megszorítások által sikerült a diák-tanár arány csökkenését átmenetileg megállítani, ez azonban feltehetően hosszú távon nem fenntartható és nem is kívánatos megoldás.

Mindezek alapján a következő közpolitikai következtetéseket fogalmazhatjuk meg. Először, célszerű lenne az oktatásirányítás, a tanügyi szabályozás és a különféle egyedi támogatási programok részletes áttekintése abból a szempontból, hogy ezek mely elemei milyen mértékben járultak hozzá a diák-tanár arány növekedéséhez. A demográfiai változáshoz történő helyi alkalmazkodás gyengeségei mellett fel kell tárnunk a diák-tanár arány csökkenésének további okait, e nélkül ugyanis aligha érhető el tartósan a diák-tanár arány számottevő csökkentése.

Másodszor, a pedagógus-létszám rövid távon a költségvetési megszorítás hatására várható csökkentését célszerű lenne (illetve lett volna) a tanárok teljesítmény, vagy legalább valamilyen, ezzel feltételezhetően összefüggő ismérv szerinti szelekciójával megvalósítani. Minimális feltétel lehetne, hogy egy-egy önkormányzati iskolafenntartó ne bocsáthasson el megfelelő képzettségű tanárokat, ha ugyanabban a munkakörben – akár másik iskolában – képzetlen tanárt foglalkoztat.

Harmadszor, a központi finanszírozás hatékonyság javítására ösztönző hatását erősítené, ha a támogatások fajlagos összege több évre előre kiszámítható és reálértékben rögzített lenne. Minél inkább képes a központi kormányzat hihetően elkötelezni magát arra, hogy a támogatási rendszer évről-évre történő változtatásai nem követik a diák-tanár arány csökkenését (azaz a tartós és folyamatos alkalmazkodás elkerülhetetlen), annál erősebb lesz a támogatási rendszer ösztönző hatása. Ehhez jó kiindulópont lehet az alap-normatíva esetén bevezetett formula, ugyanakkor az alapösszeget célszerű lenne lehorgonyozni a mindenkori közalkalmazotti (vagy tanári) bértábla szerint átlagosnak vagy tipikusnak tekinthető bérek összegéhez.

Negyedszer, a gyereklétszám csökkenéséből fakadó megtakarításokat célszerű lenne középtávon kiszámíthatóan a bérek növelésére fordítani. Ha ez a megtakarítás döntően az önkormányzatoknál jelentkezik és szabadon használhatják fel, akkor feltehetően nem fogják csökkenteni a tanár-létszámot. Ugyanakkor a bérek tartós és kiszámítható növelése nélkül nehezen képzelhető el a tanárok körében megfigyelhető a negatív szelekciós tendenciák ellensúlyozása. Ennek érdekében persze nem általános béremelésre, hanem a jó teljesítmény magasabb bérekkel történő elismerésére van szükség.

Ötödöszer, célszerű lenne erősíteni az önkormányzatok elszámoltathatóságát: az oktatás minőségét az önkormányzatokon is számon kell kérni és erre kell ösztönözni (pl. a megfelelő információk nyilvánosságra hozatalával) a helyi

választókat is. Ha a kiadások csökkentését és a minőség javítását egyidejűleg, de egymástól független, ráadásul különböző szereplőkön kérjük számon, ahogyan ma az előbbit az önkormányzatokon, az utóbbit az iskolákon, akkor aligha fog mindkét cél megvalósulni. Ezzel szemben célszerű lenne az önkormányzatokat a hatékonyság javítására ösztönözni, hogy a tanár-létszám csökkentésekor (is) az iskolai eredményesség hosszú távú javítását tartsák szem előtt. Ennek érdekében az iskolai eredményességet az önkormányzatokon (is) számon kellene kérni az Országos Kompetenciamérés adatai alapján, ami kiterjedhetne az átlagteljesítményen túl az esélyegyenlőtlenségre és a nagyobb településeken belül az egyes iskolák közötti különbségekre is. Ennek feltehetően szükséges, de nem elégséges feltétele az, hogy minden önkormányzatról a jelenlegi iskola-jelentésekhez hasonló leíró elemzés készüljön és kerüljön nyilvánosságra a kompetenciamérési adatok alapján. Valószínűleg szükséges lenne az önkormányzatok tevékenységének egyedi részben szakértői, részben hatósági jellegű értékelésére is az oktatás eredményességét tekintve.

Végül, az utóbbi másfél évtizedben amikor ez a célkitűzés előtérbe került a tanár-létszám csökkentésének politikai felelősségét a központi kormányzat és az önkormányzatok is igyekeztek a másik félre hárítani. Feltehetően csak akkor számíthatunk arra, hogy a létszám-csökkentés oly módon menjen végbe, hogy ez a közoktatás hatékonyságát hosszú távon javítsa, ha az önkormányzatok is érdekelté válnak ebben (lásd az előző pontban) és a politikai felelősséget a két fél közösen tudja vállalni, vagy, második legjobb megoldásként, a központi kormányzat egyoldalúan explicit módon magára vállalja a politikai költségeket, megkönnyítve ezzel a helyi önkormányzatok helyzetét.

## Irodalom

Hermann Zoltán (2005a): A demográfiai változás hatása az iskolai ráfordításokra, Hermann Z. (szerk.): Hatékonysági problémák a közoktatásban, Országos Közoktatási Intézet, Budapest

Hermann Zoltán (2005b): A falusi kisiskolák és a méretgazdaságossággal összefüggő hatékonyságvesztések, Hermann Z. (szerk.): Hatékonysági problémák a közoktatásban, Országos Közoktatási Intézet, Budapest

Hermann Zoltán – Varga Júlia (2006): A közoktatás finanszírozása, Halász Gábor – Lannert Judit (szerk.): Jelentés a magyar közoktatásról, 2006, Országos Közoktatási Intézet, Budapest

Medgyesi Márton (2006): Az oktatás társadalmi és gazdasági környezete, Halász Gábor – Lannert Judit (szerk.): Jelentés a magyar közoktatásról, 2006, Országos Közoktatási Intézet, Budapest

Vágó Irén (2005): Felfelé terjeszkedő óvodáztatás, stagnáló hozzáférés. *Educatio*, Tél

Varga Júlia (2005a): A közoktatásban foglalkoztatottak összetételének és keresetének változása, 1996–2004, Hermann Z. (szerk.): Hatékonysági problémák a közoktatásban, Országos Közoktatási Intézet, Budapest

Varga Júlia (2005b): A pedagógus szakokra jelentkezők és a pedagóguspályán elhelyezkedő pályakezdők jellemzői, Hermann Z. (szerk.): Hatékonysági problémák a közoktatásban, Országos Közoktatási Intézet, Budapest



**1. Függelék Az iskoláskorú népesség, a diákok és tanárok száma és a diák-tanár alakulása oktatási szintenként, összesen és településkategóriánként**

	ÓVODA				ÁLT. ISK. 6-13 éves						KÖZÉPF. ISK. 14-17 éves					
	népesség	d	t	dt	népesség	d (nappali)	t	dt (nappali)	népesség	d (nappali)	t	dt (nappali)	népesség	d (nappali)	t	dt (nappali)
1990	375483	391950	33635	11,65	1156366	1177612	1166076	96791	12,17	12,05	699593	585390	517228	34316	17,06	15,07
1991	371414	394937	33159	11,91	1112523	1124098	1112374	95559	11,76	11,64	723554	605148	538944	36939	16,38	14,59
1992	368135	395256	33140	11,93	1075155	1082671	1071727	94980	11,40	11,28	708579	616564	546252	38039	16,21	14,36
1993	368544	398082	32957	12,08	1043315	1041007	1032025	95753	10,87	10,78	676669	623140	546805	39691	15,70	13,78
1994	371484	397311	33007	12,04	1021379	1008267	1001709	96141	10,49	10,42	641709	628423	547219	40612	15,47	13,47
1995	369427	400527	32320	12,39	1003319	992766	987561	93035	10,67	10,61	607806	626475	550584	40522	15,46	13,59
1996	361264	395518	31891	12,40	996482	980522	976423	89792	10,92	10,87	574595	625940	551287	40116	15,60	13,74
1997	348868	384669	31848	12,08	995234	976566	973401	89238	10,94	10,91	541365	623813	545521	40580	15,37	13,44
1998	339324	376135	32235	11,67	992164	976342	973326	89570	10,90	10,87	518966	623684	538822	41091	15,18	13,11
1999	327787	366871	31653	11,59	980457	972901	969755	89424	10,88	10,84	507008	627003	538541	41663	15,05	12,93
2000	313014	353100	32000	11,03	968696	960790	957850	89750	10,71	10,67	502465	636100	543330	43225	14,72	12,57
2001	298635	342285	32327	10,59	955061	947037	944244	90294	10,49	10,46	501508	649118	551434	45078	14,40	12,23
2002	288276	331707	31550	10,51	936631	933171	930386	89035	10,48	10,45	501798	653441	556842	46388	14,09	12,00
2003	285911	327508	31392	10,43	913513	912959	909769	89784	10,17	10,13	496510	666211	569673	48195	13,82	11,82
2004	286497	325999	30704	10,62	886987	890551	887785	87116	10,22	10,19	495337	664266	570440	48262	13,76	11,82
2005	289956	326605	30531	10,70	858962	861858	859315	85469	10,08	10,05	498465	666176	572177	49261	13,52	11,62
2006		327644	30550	10,72		831262	828943	83606	9,94	9,91		668452	572588	50864	13,14	11,26

F1. táblázat A diákok és a pedagógusok száma és a diák-tanár arány alakulása az óvodákban, általános iskolákban és középfokú iskolákban, 1990-2006

*Az adatok forrását lásd az 1. táblázatnál.*

	városok, -15000			városok, 15000-50000			városok, 50000-			Bp. kerületi önk.			városok együtt			Bp. (kerület, főv.) együtt					
	dt	d	t	dt	d	t	dt	d	t	dt	d	t	dt	d	t	dt	d	t			
1991	12,03	53,41	4,44	11,75	68,33	5,81	11,63	72,77	6,26	11,18	53,92	4,82	11,65	248,43	21,33	11,13	54,45	4,89			
1992	12,28	55,71	4,54	11,86	68,42	5,77	11,92	73,00	6,12	11,25	54,06	4,81	11,83	251,19	21,23	11,12	54,82	4,93			
1993	12,27	55,52	4,53	11,86	67,74	5,71	11,87	73,04	6,15	11,14	53,42	4,80	11,79	249,73	21,19	11,00	54,23	4,93			
1994	12,30	55,53	4,52	11,88	65,64	5,52	11,95	75,40	6,31	11,11	53,31	4,80	11,82	249,87	21,15	10,98	54,07	4,92			
1995	12,42	56,17	4,52	11,88	64,70	5,44	12,09	75,39	6,23	11,22	53,78	4,79	11,91	250,04	21,00	11,09	54,54	4,92			
1996	12,67	56,07	4,43	12,11	64,43	5,32	12,36	75,06	6,07	11,32	53,96	4,76	12,12	249,52	20,59	11,18	54,67	4,89			
1997	12,62	54,23	4,30	12,14	65,68	5,41	12,18	71,35	5,86	11,09	53,39	4,81	12,00	244,65	20,38	10,98	54,01	4,92			
1998	12,38	53,91	4,35	11,80	62,44	5,29	11,84	68,99	5,83	10,48	51,96	4,96	11,61	237,30	20,43	10,40	52,57	5,06			
1999	12,07	52,97	4,39	11,57	60,27	5,21	11,66	66,81	5,73	10,37	50,38	4,86	11,42	230,43	20,19	10,29	50,95	4,95			
2000	11,99	51,31	4,28	11,39	58,84	5,16	11,51	64,47	5,60	10,49	48,51	4,62	11,34	223,13	19,67	10,44	49,06	4,70			
2001	11,78	50,78	4,31	11,04	56,12	5,08	11,15	61,90	5,55	10,12	46,21	4,56	11,02	215,02	19,51	10,03	46,69	4,65			
2002	11,43	48,73	4,26	10,70	54,40	5,08	10,82	59,49	5,50	9,85	44,38	4,51	10,70	207,00	19,35	9,70	44,76	4,61			
2003	11,14	47,18	4,24	10,43	52,54	5,04	10,58	57,21	5,41	9,72	43,44	4,47	10,46	200,37	19,15	9,57	43,78	4,57			
2004	11,06	46,55	4,21	10,50	51,83	4,93	10,52	56,32	5,35	9,72	42,83	4,40	10,45	197,53	18,90	9,59	43,14	4,50			
2005	11,11	45,77	4,12	10,76	51,77	4,81	10,64	55,97	5,26	9,85	42,76	4,34	10,59	196,28	18,53	9,71	43,10	4,44			
	falvak, -1500			falvak, 1500-3000			falvak, 3000-			falvak együtt			megyei önk.			fővárosi önk.			megye, főv. önk. együtt		
	dt	d	t	dt	d	t	dt	d	t	dt	d	t	dt	d	t	dt	d	t	dt	d	t
1991	12,14	43,34	3,57	12,06	45,88	3,80	12,73	37,74	2,96	12,28	126,96	10,34	7,07	0,44	0,06	7,38	0,53	0,07	7,24	0,97	0,13
1992	12,37	44,24	3,58	12,28	46,66	3,80	12,86	37,46	2,91	12,48	128,36	10,29	6,92	0,38	0,06	6,23	0,77	0,12	6,44	1,15	0,18
1993	12,51	44,85	3,59	12,38	47,40	3,83	12,89	37,00	2,87	12,57	129,25	10,28	8,52	0,43	0,05	6,10	0,80	0,13	6,77	1,23	0,18
1994	12,71	45,69	3,60	12,47	47,41	3,80	13,01	37,84	2,91	12,70	130,94	10,31	9,99	0,39	0,04	6,04	0,77	0,13	6,97	1,15	0,17
1995	12,92	46,06	3,57	12,71	47,48	3,74	13,09	38,76	2,96	12,89	132,30	10,26	8,55	0,42	0,05	6,03	0,76	0,13	6,74	1,18	0,17
1996	13,25	46,36	3,50	13,04	47,72	3,66	13,39	38,82	2,90	13,21	132,90	10,06	7,96	0,49	0,06	5,70	0,71	0,13	6,44	1,20	0,19
1997	13,30	46,17	3,47	12,94	46,47	3,59	13,32	38,20	2,87	13,17	130,83	9,93	8,44	0,39	0,05	5,89	0,62	0,10	6,67	1,01	0,15
1998	13,13	45,39	3,46	12,60	45,53	3,61	13,17	37,86	2,87	12,95	128,78	9,95	9,38	0,31	0,03	6,20	0,61	0,10	7,00	0,91	0,13
1999	12,75	44,34	3,48	12,36	44,76	3,62	12,74	37,07	2,91	12,61	126,18	10,01	8,90	0,29	0,03	6,29	0,57	0,09	6,99	0,86	0,12
2000	12,47	43,09	3,46	12,25	44,16	3,61	12,52	36,68	2,93	12,40	123,93	9,99	8,44	0,27	0,03	7,09	0,55	0,08	7,48	0,82	0,11
2001	12,25	42,10	3,44	11,97	43,09	3,60	12,18	35,90	2,95	12,13	121,10	9,98	7,31	0,20	0,03	5,36	0,48	0,09	5,81	0,68	0,12
2002	11,86	40,59	3,42	11,46	40,97	3,58	11,76	35,80	3,04	11,68	117,36	10,04	4,35	0,10	0,02	3,49	0,38	0,11	3,65	0,48	0,13
2003	11,49	39,14	3,41	11,28	39,83	3,53	11,41	34,98	3,06	11,39	113,95	10,00	4,39	0,11	0,02	3,25	0,34	0,10	3,46	0,44	0,13
2004	11,37	38,24	3,36	11,19	39,35	3,52	11,26	34,69	3,08	11,27	112,28	9,96	5,66	0,12	0,02	3,34	0,32	0,10	3,76	0,44	0,12
2005	11,41	37,05	3,25	11,19	39,50	3,53	11,39	35,12	3,08	11,33	111,67	9,86	6,77	0,14	0,02	3,36	0,34	0,10	3,93	0,47	0,12

F2. táblázat Az óvodások és óvodapedagógusok száma (ezer fő) és a diák-tanár arány alakulása az önkormányzati óvodákban településkategóriánként, 1991-2005

*Az adatok forrását és a megjegyzéseket lásd az 3. táblázatnál.*

	városok, -15000			városok, 15000-50000			városok, 50000-			Bp. kerületi önk.			városok együtt			Bp. (kerület, főv.) együtt					
	dt	d	t	dt	d	t	dt	D	t	dt	d	t	dt	d	t	dt	d	t			
1991	12,81	160,90	12,56	12,43	201,39	16,21	12,11	227,86	18,81	12,25	182,04	14,86	12,37	772,19	62,44	12,04	186,42	15,48			
1992	12,55	159,07	12,68	12,00	191,94	16,00	11,59	212,14	18,31	11,91	171,81	14,42	11,97	734,96	61,40	11,70	176,48	15,09			
1993	12,28	153,88	12,53	11,67	183,78	15,75	11,12	199,47	17,94	11,44	162,55	14,20	11,58	699,68	60,42	11,11	167,56	15,08			
1994	11,93	150,50	12,62	11,29	173,22	15,35	10,61	194,32	18,32	10,75	155,72	14,48	11,09	673,76	60,76	10,55	160,96	15,25			
1995	11,87	148,69	12,53	11,20	167,70	14,98	10,48	188,46	17,98	10,37	149,17	14,38	10,93	654,02	59,86	10,18	154,74	15,20			
1996	12,25	147,31	12,02	11,52	163,83	14,22	10,81	183,39	16,97	10,66	143,81	13,49	11,26	638,35	56,71	10,43	149,33	14,32			
1997	12,60	145,70	11,56	11,87	166,74	14,05	11,15	175,31	15,73	10,63	138,09	12,99	11,52	625,85	54,33	10,39	143,61	13,82			
1998	12,65	149,04	11,78	11,97	162,60	13,59	11,22	174,49	15,56	10,48	134,50	12,83	11,54	620,62	53,76	10,25	140,03	13,67			
1999	12,63	150,56	11,92	11,96	159,78	13,36	11,27	173,07	15,36	10,26	131,09	12,77	11,50	614,49	53,42	10,03	136,58	13,62			
2000	12,49	148,64	11,90	11,90	158,85	13,35	11,21	171,26	15,28	10,10	127,42	12,62	11,40	606,17	53,15	9,85	132,64	13,46			
2001	12,11	148,16	12,24	11,66	155,04	13,30	10,79	166,76	15,45	9,67	123,23	12,74	11,04	593,19	53,73	9,31	128,41	13,79			
2002	11,95	144,72	12,11	11,49	154,05	13,41	10,73	161,67	15,06	9,38	119,32	12,72	10,88	579,76	53,29	8,83	124,94	14,16			
2003	11,70	141,99	12,13	11,40	151,31	13,28	10,72	158,25	14,76	9,24	115,56	12,50	10,77	567,10	52,67	8,69	121,28	13,95			
2004	11,46	137,84	12,03	11,32	146,39	12,94	10,44	152,33	14,60	9,03	111,21	12,32	10,56	547,77	51,88	8,64	116,71	13,50			
2005	11,31	132,21	11,69	11,23	139,84	12,46	10,31	147,09	14,26	8,93	106,25	11,89	10,44	525,38	50,31	8,80	111,68	12,69			
	falvak, -1500			falvak, 1500-3000			falvak, 3000-			falvak együtt			megyei önk.			fővárosi önk.			megye, főv. önk. együtt		
	dt	d	t	dt	d	t	dt	D	t	dt	d	t	dt	d	t	dt	d	t	dt	d	t
1991	9,69	103,93	10,72	11,85	132,06	11,14	13,23	106,30	8,04	11,45	342,29	29,90	6,54	11,50	1,76	7,07	4,38	0,62	6,68	15,88	2,38
1992	9,51	103,71	10,91	11,61	129,52	11,16	13,01	101,14	7,77	11,21	334,38	29,84	6,62	11,70	1,77	7,00	4,67	0,67	6,72	16,37	2,43
1993	9,43	101,90	10,80	11,33	126,87	11,20	12,54	96,42	7,69	10,95	325,18	29,68	6,69	11,74	1,76	5,71	5,01	0,88	6,36	16,75	2,63
1994	9,09	99,89	10,98	11,05	122,88	11,12	12,12	95,15	7,85	10,61	317,92	29,96	6,92	12,31	1,78	6,80	5,24	0,77	6,88	17,55	2,55
1995	9,01	98,07	10,89	10,95	119,53	10,91	12,08	94,40	7,81	10,53	312,00	29,62	7,15	12,94	1,81	6,78	5,57	0,82	7,04	18,51	2,63
1996	9,23	97,66	10,59	11,24	118,79	10,57	12,33	93,08	7,55	10,78	309,52	28,70	7,48	13,87	1,85	6,69	5,52	0,83	7,23	19,39	2,68
1997	9,39	98,31	10,47	11,48	117,85	10,26	12,60	92,75	7,36	11,00	308,92	28,09	7,39	14,39	1,95	6,70	5,52	0,82	7,18	19,91	2,77
1998	9,40	98,23	10,45	11,50	118,28	10,29	12,63	92,96	7,36	11,01	309,48	28,10	7,07	14,26	2,02	6,64	5,53	0,83	6,94	19,79	2,85
1999	9,37	98,08	10,47	11,46	118,43	10,33	12,58	94,15	7,48	10,98	310,67	28,28	7,17	14,34	2,00	6,46	5,48	0,85	6,96	19,83	2,85
2000	9,35	97,27	10,41	11,36	118,17	10,40	12,50	94,98	7,60	10,93	310,42	28,41	6,89	14,98	2,18	6,18	5,22	0,84	6,69	20,19	3,02
2001	9,21	95,45	10,36	11,20	118,01	10,54	12,27	94,54	7,70	10,77	307,99	28,60	6,41	15,40	2,40	4,95	5,18	1,05	5,97	20,58	3,45
2002	9,10	94,08	10,34	11,01	114,57	10,41	12,02	95,82	7,97	10,60	304,47	28,72	6,25	14,91	2,39	3,92	5,62	1,44	5,37	20,53	3,82
2003	8,94	92,82	10,38	10,76	113,20	10,52	11,72	94,37	8,05	10,38	300,40	28,95	6,09	14,73	2,42	3,94	5,72	1,45	5,28	20,44	3,87
2004	8,83	91,25	10,33	10,46	110,67	10,58	11,45	92,61	8,09	10,16	294,53	29,00	5,95	14,98	2,52	4,63	5,50	1,19	5,53	20,48	3,70
2005	8,79	87,85	9,99	10,30	107,74	10,46	11,23	90,76	8,08	10,04	286,35	28,53	5,79	15,05	2,60	6,79	5,43	0,80	6,02	20,48	3,40

F3. táblázat A nappali diákok és a pedagógusok száma (ezer fő) és a diák-tanár arány alakulása az önkormányzati általános iskolákban településkategóriánként, 1991-2005

*Az adatok forrását és a megjegyzéseket lásd az 3. táblázatnál.*

	városok, - 15000			városok, 15000-50000			városok, 50000-			Bp. kerületi önk.			városok együtt		
	dt	d	t	dt	d	t	dt	D	t	dt	d	t	dt	d	t
1991	13,59	44,15	3,25	14,83	124,40	8,39	14,90	194,89	13,08	11,96	27,67	2,31	14,47	391,11	27,02
1992	13,67	44,40	3,25	14,84	125,70	8,47	14,91	196,46	13,18	12,22	28,64	2,34	14,51	395,20	27,24
1993	13,27	44,57	3,36	14,51	126,40	8,71	14,34	194,86	13,59	12,62	31,94	2,53	14,11	397,78	28,19
1994	12,74	43,83	3,44	14,07	121,26	8,62	13,78	191,84	13,92	11,27	30,40	2,70	13,50	387,33	28,68
1995	12,72	42,63	3,35	13,92	116,14	8,34	13,49	186,54	13,83	10,73	28,89	2,69	13,26	374,20	28,21
1996	13,00	38,79	2,98	13,86	105,69	7,63	13,64	181,65	13,32	10,79	28,89	2,68	13,34	355,02	26,60
1997	12,86	37,32	2,90	13,90	101,17	7,28	13,73	175,53	12,79	10,63	28,10	2,64	13,36	342,13	25,61
1998	12,79	37,84	2,96	13,82	100,03	7,24	13,63	170,77	12,52	10,06	26,21	2,61	13,22	334,84	25,33
1999	12,80	38,16	2,98	13,65	95,33	6,98	13,18	165,74	12,57	9,97	25,71	2,58	12,94	324,94	25,11
2000	12,92	36,83	2,85	13,35	85,01	6,37	12,67	163,13	12,88	10,45	27,28	2,61	12,64	312,25	24,71
2001	13,04	38,52	2,95	13,14	81,13	6,18	12,31	163,71	13,30	9,92	27,24	2,74	12,34	310,60	25,17
2002	13,16	40,48	3,08	13,23	84,08	6,36	12,40	165,78	13,37	9,71	27,56	2,84	12,40	317,90	25,64
2003	12,97	40,86	3,15	13,08	83,63	6,39	12,33	165,14	13,39	9,72	28,32	2,91	12,30	317,95	25,85
2004	12,81	41,09	3,21	13,12	79,29	6,04	12,35	166,22	13,46	9,64	28,42	2,95	12,28	315,02	25,66
2005	12,86	41,34	3,22	13,24	77,98	5,89	12,44	166,83	13,41	10,01	27,87	2,79	12,41	314,03	25,30
	falvak együtt			megyei önk.			fővárosi önk.			megye, főv. önk. együtt			Bp. (kerület, főv.) együtt		
	dt	d	t	dt	d	t	dt	D	t	dt	d	t	dt	d	t
1991	12,60	2,03	0,16	12,69	22,66	1,79	15,63	83,08	5,32	14,89	105,74	7,10	14,52	110,75	7,63
1992	11,82	2,10	0,18	12,73	23,77	1,87	15,14	82,54	5,45	14,52	106,31	7,32	14,26	111,18	7,80
1993	12,95	2,95	0,23	12,51	26,96	2,16	14,67	84,71	5,77	14,09	111,67	7,93	14,05	116,65	8,30
1994	14,50	3,08	0,21	12,25	30,13	2,46	14,00	81,93	5,85	13,48	112,06	8,31	13,14	112,33	8,55
1995	14,03	2,68	0,19	12,39	33,92	2,74	13,97	79,45	5,69	13,46	113,36	8,42	12,93	108,34	8,38
1996	14,29	2,71	0,19	13,07	47,10	3,60	14,10	78,62	5,58	13,69	125,73	9,18	13,02	107,52	8,26
1997	14,85	2,86	0,19	13,12	53,27	4,06	13,85	75,41	5,44	13,54	128,68	9,51	12,80	103,51	8,09
1998	14,77	2,88	0,19	12,67	50,88	4,02	13,59	72,12	5,31	13,20	123,01	9,32	12,43	98,33	7,91
1999	15,06	2,52	0,17	12,41	54,41	4,38	13,10	68,05	5,19	12,78	122,46	9,58	12,06	93,76	7,77
2000	16,60	2,05	0,12	12,54	65,53	5,23	12,86	63,50	4,94	12,69	129,03	10,17	12,02	90,78	7,55
2001	16,65	2,23	0,13	12,93	71,91	5,56	12,38	59,61	4,81	12,68	131,52	10,37	11,49	86,85	7,56
2002	15,77	2,33	0,15	12,80	70,81	5,53	10,89	58,62	5,38	11,86	129,42	10,92	10,48	86,17	8,22
2003	15,79	2,38	0,15	12,20	72,93	5,98	10,41	57,46	5,52	11,34	130,38	11,50	10,17	85,78	8,43
2004	15,76	2,38	0,15	12,17	80,46	6,61	10,06	56,88	5,65	11,20	137,35	12,27	9,92	85,31	8,60
2005	15,05	2,56	0,17	12,31	81,77	6,64	9,90	56,06	5,66	11,20	137,82	12,30	9,94	83,93	8,45

F4. táblázat A nappali diákok és a pedagógusok száma (ezer fő) és a diák-tanár arány alakulása az önkormányzati közép fokú iskolákban településkategóriánként, 1991-2005

*Az adatok forrását és a megjegyzéseket lásd az 3. táblázatnál.*

## 2. Függelék      A demográfiai változás trendjének becslése

A demográfiai változás trendjének becslésekor egy olyan egyszerű modellből indultunk ki, amelyben az iskoláskorú népesség évről-évre azonos arányban változik:

$$N_t = b * N_{t-1}$$

azaz:

$$N_t = b^t * N_0$$

ahol  $N$  a népesség számát,  $t$  az időt (években mérve),  $b$  pedig a népesség-változás trendjét jelöli. Ez alapján, a fenti egyenlet logaritmusát véve, a következő statisztikai modellt becsültük az 1990-2005-ös időszakra külön-külön a városokra, a falvakra és a kistérségekre:

$$\ln N = \alpha_0 + \beta_0 * t + \alpha_j + \beta_j * t + \varepsilon$$

A demográfiai változás becsült trendje a  $j$ -dik településre:

$$b_j = \exp(\beta_0 + \beta_j)$$

A falvak esetében, ahol középfokú iskolák csak elvétve fordulnak elő, a 3-13 éves, a városok és a kistérségek esetében a 3-17 éves népesség szerepelt függő változóként a becslésben.

VÁROSOK	A 3-17 évesek számának átlagos éves változása	települések száma, 1991	A 3-13 évesek aránya a népességben, 1991	Általános iskolás diákok aránya a népességhez mérten, 1991	települések száma, 2005	A 3-13 évesek aránya a népességben, 2005	Általános iskolás diákok aránya a népességhez mérten, 2005
1. ötöd	-3,89%	59	0,143	0,116	60	0,095	0,080
2. ötöd	-2,94%	60	0,151	0,121	59	0,106	0,089
3. ötöd	-2,26%	56	0,146	0,116	58	0,110	0,087
4. ötöd	-1,53%	60	0,151	0,119	60	0,125	0,098
5. ötöd	-0,24%	57	0,149	0,113	60	0,134	0,097
FALVAK	A 3-13 évesek számának átlagos éves változása	települések száma, 1991	A 3-13 évesek aránya a népességben, 1991	Általános iskolás diákok aránya a népességhez mérten, 1991	települések száma, 2005	A 3-13 évesek aránya a népességben, 2005	Általános iskolás diákok aránya a népességhez mérten, 2005
1. ötöd	-2,94%	370	0,143	0,114	349	0,101	0,088
2. ötöd	-1,73%	372	0,142	0,108	349	0,114	0,092
3. ötöd	-1,14%	370	0,139	0,114	349	0,124	0,101
4. ötöd	-0,43%	370	0,140	0,103	349	0,134	0,102
5. ötöd	1,02%	372	0,139	0,102	349	0,158	0,104
KÖZÉPFOKÚ ISKOLÁT FENNTARTÓ TELEPÜLÉSEK	A 3-17 évesek számának átlagos éves változása a kistérségben	települések száma, 1991		középfokú iskolás diákok aránya a település népességéhez mérten, 1991	települések száma, 2005		középfokú iskolás diákok aránya a település népességéhez mérten, 2005
1. ötöd	-3,38%	39		0,045	39		0,046
2. ötöd	-2,30%	40		0,061	40		0,057
3. ötöd	-1,90%	40		0,052	40		0,070
4. ötöd	-1,36%	39		0,049	39		0,057
5. ötöd	-0,21%	38		0,044	39		0,049

F5. táblázat A demográfiai változás trendjének átlaga a városok és falvak a trend szerinti ötödeiben

*Az adatok forrása: A KSH T-STAR adatbázisa és a Magyar Államkincstár GYMS megyei területi igazgatóságának önkormányzati adatbázisa.*

*Megjegyzés: A települések 2005-ös közigazgatási helyzete szerint. Csak a 2005-ben működő önkormányzatok. A városok között a budapesti kerületek külön szerepelnek. A falvak között csak a 2005-ben általános iskolát fenntartó települések szerepelnek. A középfokú iskolát fenntartó települések a 2005-ös állapot szerint.*

### 3. Függelék A demográfiai változás hatásának regressziós becslése az általános iskolai ráfordításokra, 2005

	Diák-tanár arány				Fajlagos működési kiadás (ln)			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)
demog.vált. trendje szerinti ötödök (ref.kat.: 5. ötöd)								
1. ötöd	-1,447*** (0,276)	-1,235*** (0,261)	-1,095*** (0,286)	-0,867*** (0,265)	0,092*** (0,031)	0,091*** (0,032)	0,069** (0,032)	0,065** (0,033)
2. ötöd	-0,792*** (0,254)	-0,592** (0,241)	-0,929*** (0,249)	-0,749*** (0,231)	0,034 (0,029)	0,033 (0,030)	0,063** (0,028)	0,060** (0,028)
3. ötöd	-0,761*** (0,252)	-0,560** (0,238)	-0,790*** (0,244)	-0,594*** (0,226)	0,091*** (0,029)	0,088*** (0,029)	0,096*** (0,028)	0,092*** (0,028)
4. ötöd	-0,344 (0,252)	-0,331 (0,236)	-0,267 (0,245)	-0,265 (0,225)	0,091*** (0,029)	0,089*** (0,029)	0,076*** (0,028)	0,074*** (0,028)
átlagjövedelem (ln)	-0,635*** (0,187)	-0,551*** (0,175)	-0,472** (0,210)	-0,452** (0,194)	0,121*** (0,021)	0,120*** (0,022)	0,119*** (0,024)	0,119*** (0,024)
SNI diákok aránya	-8,492*** (2,274)	-8,820*** (2,137)	-7,708*** (2,217)	-7,908*** (2,041)	0,916*** (0,260)	0,902*** (0,262)	0,852*** (0,250)	0,858*** (0,251)
Diák-tanár arány 1991	-	0,284*** (0,048)	-	0,294*** (0,046)	-	-0,002 (0,006)	-	-0,004 (0,006)
népességszám (ln)	-	-	0,159 (0,099)	0,217** (0,091)	-	-	-0,044*** (0,011)	-0,045*** (0,011)
Budapest dummy	-	-	-1,514*** (0,390)	-1,611*** (0,359)	-	-	0,188*** (0,044)	0,189*** (0,044)
konstans	10,498*** (0,493)	6,974*** (0,758)	9,401*** (1,208)	5,046*** (1,254)	5,799*** (0,056)	5,823*** (0,093)	6,200*** (0,136)	6,259*** (0,154)
N	297	297	297	297	297	297	297	297
R <sup>2</sup>	0,2044	0,2839	0,2461	0,3295	0,1228	0,1239	0,1756	0,1768

F6. táblázat A demográfiai változás hatásának regressziós becslése az általános iskolai ráfordításokra a városokban, 2005

Az adatok forrása: A Magyar Államkincstár GYMS megyei területi igazgatóságának önkormányzati adatbázisa és a KSH T-STAR adatbázisa.

Megjegyzés: A települések 2005-ös közigazgatási helyzete szerint. Csak a 2005-ben működő önkormányzatok. A városok között a budapesti kerületek külön szerepelnek. A fajlagos kiadás egy diákra jutó kiadást jelöli a nappali általános iskolai oktatásban.

Robosztus regressziós becslések. Zárójelben a standard hibák.

\* 10%-os szinten szignifikáns; \*\* 5%-os szinten szignifikáns; \*\*\* 1%-os szinten szignifikáns

	Diák-tanár arány		Fajlagos működési kiadás (ln)	
	(1)	(2)	(1)	(2)
demog.vált. trendje szerinti ötödök (ref.kat.: 5. ötöd)				
1. ötöd	-1,764*** (0,148)	-1,755*** (0,143)	0,175*** (0,018)	0,174*** (0,018)
2. ötöd	-1,030*** (0,148)	-1,005*** (0,143)	0,092*** (0,018)	0,090*** (0,018)
3. ötöd	-0,770*** (0,146)	-0,758*** (0,142)	0,080*** (0,018)	0,077*** (0,017)
4. ötöd	-0,400*** (0,146)	-0,397*** (0,141)	0,038** (0,018)	0,035** (0,017)
átlagjövedelem (ln)	-0,159* (0,090)	-0,214** (0,087)	0,045*** (0,011)	0,047*** (0,011)
SNI diákok aránya	-3,428*** (0,872)	-3,157*** (0,846)	0,282*** (0,104)	0,261** (0,102)
Diákok száma 1991	0,009*** (0,000)	0,007*** (0,000)	-0,001*** (0,000)	-0,001*** (0,000)
Diák-tanár arány 1991	-	0,172*** (0,014)	-	-0,014*** (0,002)
konstans	8,053*** (0,311)	6,282*** (0,332)	6,025*** (0,038)	6,164*** (0,041)
N	1745	1745	1678	1678
R <sup>2</sup>	0,2411	0,2867	0,2134	0,2285

F7. táblázat A demográfiai változás hatásának regressziós becslése az általános iskolai ráfordításokra a falvakban, 2005

*Az adatok forrása: A Magyar Államkincstár GYMS megyei területi igazgatóságának önkormányzati adatbázisa és a KSH T-STAR adatbázisa.*

*Megjegyzés: A települések 2005-ös közigazgatási helyzete szerint. Csak a 2005-ben működő önkormányzatok. A falvak között csak a 2005-ben általános iskolát fenntartó települések szerepelnek. A fajlagos kiadás egy diákra jutó kiadást jelöli a nappali általános iskolai oktatásban.*

*Robosztus regressziós becslések. Zárójelben a standard hibák.*

*\* 10%-os szinten szignifikáns; \*\* 5%-os szinten szignifikáns; \*\*\* 1%-os szinten szignifikáns*

#### 4. Függelék A demográfiai változáshoz történő helyi alkalmazkodással elérhető megtakarítások becsült nagysága

A lehetséges megtakarítások becslésénél az F6. és F7. táblázatok regressziós becsléseiből indulunk ki:

$$DT = \alpha + \beta_1 \cdot Q_1 + \beta_2 \cdot Q_2 + \beta_3 \cdot Q_3 + \beta_4 \cdot Q_4 + \gamma \cdot X + \varepsilon$$

ahol DT a diák-tanár arányt,  $Q_1$ - $Q_4$  a demográfiai változás trendje szerinti első négy ötöd dummy változóit, X a kontrollváltozókat,  $\alpha$ ,  $\beta$  és  $\gamma$  a becsült együtthatókat,  $\varepsilon$  pedig a hibtagot jelöli. Ez alapján minden önkormányzatra megbecsüljük azt, hogy mekkora lenne a diák-tanár arány akkor, ha a demográfiai változás a legkedvezőbb helyzetű ötödhöz hasonló mértékű lett volna, minden más tényező változatlansága mellett:

$$DT^{\text{demogváltnélkül}} = DT - (\beta_1 \cdot Q_1 + \beta_2 \cdot Q_2 + \beta_3 \cdot Q_3 + \beta_4 \cdot Q_4)$$



Az így becsült diák-tanár arány és a diákok tényleges száma alapján kiszámítható, hogy hány tanárt foglalkoztatnának az önkormányzatok, ha a demográfiai változás a legkedvezőbb helyzetű ötödhöz hasonló mértékű lett volna:

$$T^{\text{demogváltnékül}} = (1 / DT^{\text{demogváltnékül}}) * D$$

A tényleges és az így becsült tanárlétszám különbségét tekintjük a lehetséges megtakarítás becslésének.

település-csoport	Tanárok tényleges száma	becsült megtakarítás: tanárok száma				becsült megtakarítás: tanárok száma, a tényleges %-ában			
		1. modell	2. modell	3. modell	4. modell	1. modell	2. modell	3. modell	4. modell
-15000	11693	537	442	515	425	4,60	3,78	4,40	3,63
15000-50000	12457	730	584	713	572	5,86	4,69	5,72	4,59
50000- Budapest kerületek	14264	1208	990	1159	946	8,47	6,94	8,13	6,64
<b>összesen</b>	<b>50308</b>	<b>4147</b>	<b>3472</b>	<b>3697</b>	<b>3005</b>	<b>8,24</b>	<b>6,90</b>	<b>7,35</b>	<b>5,97</b>
1. ötöd	20091	2666	2320	2086	1689	13,27	11,55	10,38	8,40
2. ötöd	13272	930	708	1079	883	7,01	5,33	8,13	6,65
3. ötöd	6173	403	302	417	319	6,53	4,89	6,76	5,17
4. ötöd	4970	147	142	115	114	2,97	2,86	2,31	2,30
5. ötöd	5801	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>összesen</b>	<b>50308</b>	<b>4147</b>	<b>3472</b>	<b>3697</b>	<b>3005</b>	<b>8,24</b>	<b>6,90</b>	<b>7,35</b>	<b>5,97</b>

F8. táblázat Becsült megtakarítási lehetőség a pedagógus-foglalkoztatásban a demográfiai változáshoz történő helyi alkalmazkodással, általános iskolák, városok  
Az F6. táblázat becslései alapján.

település-csoport	Tanárok tényleges száma	becsült megtakarítás: tanárok száma		becsült megtakarítás: tanárok száma, a tényleges %-ában	
		1. modell	2. modell	1. modell	2. modell
-1500	9991	907	897	9,98	9,86
1500-3000	10457	720	711	7,39	7,29
3000- <b>összesen</b>	<b>8080</b>	<b>378</b>	<b>373</b>	<b>4,91</b>	<b>4,84</b>
<b>összesen</b>	<b>28528</b>	<b>2004</b>	<b>1980</b>	<b>7,56</b>	<b>7,46</b>
1. ötöd	4589	783	779	20,56	20,45
2. ötöd	5483	544	532	11,02	10,75
3. ötöd	6094	450	443	7,97	7,84
4. ötöd	6012	228	226	3,94	3,91
5. ötöd	6351	0	0	0,00	0,00
<b>összesen</b>	<b>28528</b>	<b>2004</b>	<b>1980</b>	<b>7,56</b>	<b>7,46</b>

F9. táblázat Becsült megtakarítási lehetőség a pedagógus-foglalkoztatásban a demográfiai változáshoz történő helyi alkalmazkodással, általános iskolák, városok  
Az F7. táblázat becslései alapján.