

## Záró beszámoló az „Eredményesség, esélyegyenlőség és termelékenység a közoktatásban nemzetközi összehasonlításban” című OTKA kutatás (F68764) eredményeiről

Hermann Zoltán  
MTA KTI, [hermann@econ.core.hu](mailto:hermann@econ.core.hu)  
2011

### A kutatás célkitűzései és eltérések az eredeti kutatási tervtől

A kutatás két célkitűzést követett: az egyik a nemzetközi oktatási teljesítménymérési adatok magyar vonatkozású elemzése, amely az oktatáspolitiká számára is felhasználható eredményeket nyújthat; segítheti a pontosabb és megbízhatóbb helyzetértékelést, a másik az, hogy új kutatási eredményekkel járuljon hozzá a nemzetközi szakirodalomhoz. Az eredeti kutatási terv szerint a kutatás négy témára terjedt ki. Az első két kérdés az volt, hogy hogyan mérhető (a) az oktatási rendszerek eredményessége és (b) az esélyegyenlőtlenség az oktatásban nemzetközi összehasonlításban, és milyen a magyar közoktatás teljesítménye ezeken a területeken. A harmadik téma annak vizsgálata, hogy (c) milyen hatással van hosszú távon az oktatás expanziója és az átfogó oktatási reformok az eredményességre és az esélyegyenlőségre. Végül a kutatás arra is kiterjedt, hogy (d) hogyan mérhető az oktatási rendszerek hatékonysága, és milyen szintű, illetve az utóbbi másfél évtizedben hogyan változott a magyar közoktatás termelékenysége nemzetközi összehasonlításban.

Ezt a kutatási programot, az elérhető adatok hiányosságai és az előzetes eredmények alapján menet közben két ponton kellett módosítani.

Először, az oktatási rendszerek hatékonyságának elemzése során a 2000 előtti évekre vonatkozó adatok hiányosságai nem tették lehetővé a hatékonyság időbeli változásának elemzését. Így az oktatási rendszerek hatékonyságát egy keresztmetszeti elemzés mutatja be, ahol az oktatási rendszer eredményességének mérése a 2009-es PISA adatokra, a ráfordítások mérése pedig a vizsgált országok 2000 és 2008 közötti EAG adataira épült. Az időbeli változások elemzésére nem került sor.

Másodszor, az oktatás expanziója és az átfogó oktatási reformok elemzése az eredeti kutatási terv szerint a SIALS adatbázisra épült. Az egyes országok oktatási eredményességének mérése a különböző időpontokra a SIALS-ban szereplő különböző korosztályok teszteredményei alapján (feltételezve, hogy a kilencvenes évek végén 40 év körüliek tudása a 70-es évek oktatási rendszerének teljesítményét, a 30-asoké a 80-as éveket stb. tükrözi). Az elemzések (7) azt mutatták, hogy az

egyres országokon belül a különböző korosztályok teszteredményei között túlságosan kicsi a szóródás ahhoz (azaz, a jól teljesítő országokban nagyjából minden korosztály hasonlóan jól teljesít), hogy ezen adatok alapján elemezni lehessen az oktatás expanziója és az átfogó oktatási reformok hatását. Így az oktatás expanziója és az oktatási reformok hatásának elemzésére nem került sor.

Ugyanakkor a kutatás során előtérbe került egy új téma, a tanárok hatása a diákok teljesítményére. Ez részben a McKinsey jelentés hatására került az érdeklődés középpontjába az oktatási rendszerek teljesítményének nemzetközi összehasonlító vizsgálatában, noha a McKinsey jelentést nem követték (és nem előzték meg) ilyen témájú empirikus összehasonlító elemzések. Mivel a téma magyar vonatkozásban különösen érdekes, a kutatásban két elemzés is készült róla (lásd (3), (4)). Ez a téma lépett az oktatás expanziója és az oktatási reformok hatásának elmaradt elemzése helyébe.

## **A kutatás eredményeinek összefoglalása**

### ***Az oktatás eredményességének mérése***

Az oktatási rendszerek eredményessége témában két tanulmány készült a kutatás keretében. Az első (1) az eredményesség mérésének általános problémáit tárgyalja, külön kitérve a magyar oktatási rendszer eredményességére is, a másik (5) a PISA pontszámok javulásának összetevőit vizsgálja Magyarországon.

Az első (1) tanulmány a közoktatás teljesítményét vizsgálta nemzetközi összehasonlításban a PISA program 2003-as adatai alapján. Az elemzés során a PISA-ban résztvevő országok egy szűkebb csoportjával (EU tagországok, nem EU tag nyugat-európai országok és az Európán kívüli angolszász országok) összevetve vizsgáltuk a magyar közoktatást.

A tanulmány bemutatja, hogy fontos megkülönböztetni egymástól a diákok nyers átlagpontszámát és az oktatás minőségét. Az utóbbi alatt itt azt értjük, hogy egy ország közoktatási rendszere mennyivel jobb (vagy gyengébb) teljesítményt képes elérni *adott egyéni jellemzőkkel rendelkező diákok* esetében, mint egy másik ország. A nemzetközi mérések országos átlagpontszámait a diákok teljesítményét mérik. Az oktatás minőségét nem tudjuk közvetlenül mérni, erre a diákok teljesítményéből következtethetünk, kiszűrve a diákok összetételének hatását. A közpolitika számára *végső soron* minden esetben a diákok teljesítménye számít; ez az, ami hatással van a gazdaság működésére és az egyéni jövedelmekre, így a hosszú távú oktatáspolitikai célokat is erre vonatkozóan érdemes megfogalmazni. Ugyanakkor az oktatás minőségének elemzése elengedhetetlen a teljesítménybeli problémák okainak elemzése, a reálisan elérhető célok meghatározása és a

legcélszerűbb oktatáspolitikai eszközök kiválasztása során. Ha például a diákok teljesítménye gyenge, de az oktatás minősége nemzetközi összehasonlításban jó, akkor a teljesítmény növeléséhez feltehetően szükséges az oktatási ráfordítások növelése.

A tanulmányban az oktatási rendszerek minőségét ország fix-hatásokat tartalmazó regressziós modellekkel becsültük, amelyekkel kiszűrtük a diákok megfigyelhető jellemzők szerinti összetételének különbségeit. Az ország-hatások azt mutatják, hogy az egyes országok diákjai átlagosan mennyivel teljesítenének jobban (vagy gyengébben), mint az összes ország diákjai akkor, ha a diákok egyéni jellemzői mindenhol azonosak lennének.

Az eredmények azt mutatják, hogy ha az évfolyamok szerinti összetétel különbségeit nem vesszük figyelembe és a szülők iskolázottságát a végzettségi kategóriákkal mérjük, akkor a becsült ország-hatások összességében a nyers átlagpontszámhoz hasonló képet mutatnak, bár néhány ország esetében már ekkor is számottevő eltérés figyelhető meg. Ha az évfolyamok szerinti összetétel hatását is kiszűrjük (vagyis azt, hogy a PISA méréskor a diákok hány éve járnak már iskolába az egyes országokban), akkor jelentősebbek az eltérések a nyers pontszámoktól. Még nagyobb eltérések adódnak az oktatás becsült minősége és a nyers átlagpontszámok között akkor, ha a szülők iskolázottságát a szülői korosztály SIALS-pontszámokkal mérjük.

A magyar adatok elemzése azt mutatja, hogy az oktatás minősége, ha az évfolyamok szerinti összetételt is figyelembe vesszük vagy a szülői korosztály teszteredményeivel mérjük a családi háttér minőségét, nem marad el az OECD országok átlagától; azaz kis mértékben jobbnak tűnik annál, mint amit a pontszámok átlaga mutat (az oktatás becsült minősége nemzetközi összehasonlításban átlagosnak mondható).

A magyar PISA eredmények 2009-es javulásának elemzése során (5) a 2009-es eredményeket a 2000-es évvel vetettük össze. Egyrészt dekompozíciós módszerekkel (Oaxaca-Blinder, Juhn-Murphy-Pierce) elemeztük a változás összetevőit, másrészt részletes leírós statisztikákkal és a két évre külön-külön megbecsült kvantilis regressziós elemzésekkel vizsgáltuk, hogy mennyire heterogén módon érvényesült a pontszámok változása az egyes tanulói csoportokban.

Az eredmények azt mutatják, hogy az olvasás-szövegértés teszteredmények javulása részben a diákok összetétele változásának tulajdonítható. 2009-ben magasabb volt a magasabb iskolai végzettségű szülők gyermekeinek aránya, mint 2000-ben. Mivel ezek a diákok várhatóan azonos iskolai minőség esetén jobb eredményt értek el, ez az oktatási rendszer minőségének változásától függetlenül önmagában megmagyarázza az átlagpontszám javulásának harmadát-felét. Ugyanakkor azonos családi háttér mellett is javult a diákok teljesítménye, ráadásul nem azonos mértékben. Leginkább az alacsonyabb végzettségű (köztük is a szakmunkás) szülők gyermekeinek teljesítménye nőtt, az érettségizett és diplomás

szülők gyermekeiére nem javult érdemben. Ez a heterogenitás a végzettségi csoportokon belül is megfigyelhető. Az alacsonyabb végzettségű szülők gyermekei között a relatíve gyengébb teljesítményt nyújtók teszteredményei javultak nagyobb mértékben, a jól teljesítőké kevésbé.

Végül érdemes megjegyezni, hogy a fiúk és lányok esetében nem egyforma a változás mértéke; a lányok olvasás-szövegértés teljesítménye nagyobb mértékben javult, mint a fiúké, és ezzel ezen a területen nőttek a nemek szerinti különbségek.

## ***Esélyegyenlőség***

Az esélyegyenlőség kérdésével három elemzés foglalkozik.

Az első tanulmány (1) az eredményesség mérése mellett tárgyalja az esélyegyenlőség mérésének problémáit is. A tanulmány bemutatja, hogy az esélyegyenlőség nemzetközi összehasonlító mérése kevésbé érzékeny arra, hogy a diákok családi háttérét hogyan mérjük, mint az oktatási rendszerek minőségének mérése.

A magyar adatok elemzése bemutatja, hogy itt különösen erős a családi háttér hatása a diákok teljesítményére. Ez súlyos méltányossági probléma, az alacsony szintű esélyegyenlőség jele. Nemzetközi összehasonlításban a diplomás szülők gyermekeinek teljesítménye valamivel az átlag feletti, az alacsonyabb iskolázottságúak gyermekeinek hátránya a diplomásokhoz mérten azonban lényegesen nagyobb, mint a többi vizsgált országban átlagosan. Ugyanakkor, az alacsony szintű esélyegyenlőség ellenére a pontszámok megoszlásának egyenlőtlensége átlagosnak tekinthető Magyarországon esetében. Bár az iskolázott és iskolázatlan szülők gyerekei között jelentős teljesítménykülönbség van, a jól és gyengén teljesítő diákok között csak átlagos. Ez nem az egyéni jellemzők összetételének sajátosságai (pl. kevés bevándorló család) miatt van így, az összetétel hatását kiszűrve sem kerül előrébb Magyarország az egyenlőtlenségi rangsorban.

Az iskolák közötti különbségek elemzése azt mutatja, hogy Magyarországon ezek nagy részt tesznek ugyan ki a tanulói teljesítmény teljes szóródásában, de ez elsősorban a középfokú programtípusok közötti különbségből adódik. A programtípusokon belül lényegesen kisebb mértékűek az egyes iskolák közötti különbségek. Fontos hangsúlyozni, hogy mivel a tizenöt évesek zöme Magyarországon a középfokú tanulmányai elején tart, az iskolák között itt megfigyelt különbségek mértéke nem lehet sem az alacsony átlagteljesítmény, sem a gyenge esélyegyenlőség kiváltó oka. A szakképző és nem szakképző programokban tanuló diákok átlagos teljesítménye között Magyarországon nemzetközi összehasonlításban jelentős különbség figyelhető meg. Ennél is nagyobb aggodalomra ad okot a szakképző programban tanulók kiugróan alacsony átlagteljesítménye. Ez a gyenge

teljesítmény nem vezethető vissza a szakiskolában tanulók megfigyelhető egyéni jellemzők szerinti összetételére, feltételezhetően a szakiskola és középiskola közötti erős tanulmányi teljesítmény szerinti szelekció következménye.

A tanulmány azt is bemutatja, hogy a TIMSS adatfelvétel 2003-as hullámának adatai azt mutatják, hogy nyolcadik évfolyamon az iskolák közötti különbségek a tanulók teljesítményét tekintve nemzetközi összehasonlításban átlagos mértékűek. Bár a diákok szegregációja nemzetközi összehasonlításban is erős Magyarországon (8), úgy tűnik, hogy az általános iskolai szegregáció következményei nem vezetnek kiugróan nagy különbségekhez a tanulói teljesítményekben a jó és a gyenge iskolák között.

A magyar PISA eredmények 2009-es javulásának elemzése (5) részben az esélyegyenlőtlenség változását mutatja Magyarországon 2000 és 2009 között. Az eredmények bizonyos mértékű javulást jeleznek ezen a területen (lásd az előző pontban).

A harmadik tanulmány (2) az esélyegyenlőség és a tanulói teljesítmények átlagos szintje közötti összefüggést vizsgálja. A korábbi kutatások nem azonosítottak egyértelmű kapcsolatot az átlagos tanulói teljesítmény és az esélyegyenlőtlenség között. Ebben a tanulmányban megkülönböztetjük az esélyegyenlőtlenséget a tanulói tesztpontszám megoszlás különböző pontjain, és ennek kapcsolatát vizsgáljuk az átlagteljesítménnyel vizsgáljuk. Az első lépcsőben kvantilis regressziós modellekkel megbecsüljük a családi háttér hatását a teszt pontszám megoszlás különböző pontjain a 2000 és 2009 közötti PISA résztvevő országok mindegyikére. Az esélyegyenlőtlenséget a tanulmányban a családi háttér egyik indikátora; a könyvek száma tanulói teljesítményre gyakorolt hatásával mérjük. A második lépcsőben az így becsült együtthatók és az országok átlag pontszámának együtt járását vizsgáljuk, keresztmetszeti és ország fix-hatásokat tartalmazó panel becslésekkel. Az eredmények azt mutatják, hogy bár a megoszlás alján nincs egyértelmű összefüggés, a megoszlás tetején az esélyegyenlőtlenség negatívan függ össze az átlagos tesztpontszámmal. Vagyis azok az országok teljesítenek jobban a PISA méréseken, ahol a legjobb tanulók között az esélyegyenlőtlenség a legkisebb. Tehát valóban van pozitív összefüggés az esélyegyenlőség és az átlagos tesztpontszámok között, legalábbis a diákok egy csoportjára nézve. A tanulmány nem tárja fel az összefüggést előidéző okokat, de valószínűnek tűnik, hogy azokból az oktatási reformokból vagy intézményekből, amelyek általában képesek elérni a diákok teljesítményének javulását a diákok minden tipikus csoportjában, sok esetben a kedvezőtlen családi háttérű, de jó képességű diákok profitálnak a legtöbbet.

## **A tanári jellemzők hatása a tanulói teljesítményekre**

A tanári jellemzők hatását két elemzés vizsgálta; az egyik közvetlenül a diákok teljesítményére gyakorolt hatást, a másik a tanítási gyakorlat és attitűdök nemzetközi különbségeit.

Az első tanulmány (3) a tanári jellemzők hatását vizsgálja a nyolcadikos diákok teljesítményére az európai országokban és az USA-ban a TIMSS adatfelvétel 1999-es, 2003-as és 2007-es hullámainak összekapcsolt diák-tanár adatain. A tanulmány újdonsága, hogy a korábbi, döntően amerikai adatokra épülő eredményeket az európai országokra vonatkozó eredményekkel egészíti ki. Az elemzést elvégeztük három ország-csoportra (Nyugat-Európa/régi EU, új EU, Kelet-Európa/nem EU) és országonként külön-külön is.

Az elemzés során kétféle becslési módszerrel próbáljuk kezelni a nem véletlenszerű diák-tanár összepárosításból fakadó torzítás problémáját; egyrészt részletes diákszintű kontrollváltozókkal, másrészt diák fix-hatásokkal. A második becslési módszerrel a diákok nem megfigyelt jellemzőinek hatását is kiszűrjük; ekkor az egyes diákok különböző tantárgyakból elért eredményét hasonlítjuk össze.

Az ország-csoportokra elvégzett becslések azt mutatják, hogy mind a tapasztalatok hiánya (alacsony gyakorlati idő), mind pedig a nem megfelelő képzettség negatív hatással lehet a diákok teljesítményére. Ráadásul a becslések egy részében nem csak a pályakezdő, de a 6-10 éves gyakorlati idővel rendelkező tanárok teljesítménye is elmarad a tapasztaltabb tanárokétól. Ugyanakkor az eredmények nem igazán robusztusak; nem zárhatjuk ki, hogy részben a nem véletlenszerű tanár-diák összepárosításból fakadó szelekciós torzítás áll ezek hátterében. A tanárok és diákok pozitív összepárosítása („jó” diák – „jó” tanár, „rossz” diák – „rossz” tanár) az országok többségében megfigyelhető. A diák fix-hatásokkal becsült modellekben, ahol az eredményekben ez a torzítás nem jelenik meg, a gyakorlati idő és a képzettség hatása jellemzően nem szignifikáns. Ugyanakkor ebben a specifikációban az USA-ra sem kapunk szignifikáns hatást, sem a gyakorlati időt, sem a képzettséget tekintve.

Az országokra külön-külön elvégzett becslések eredményei nagy heterogenitást mutatnak. Az országok egy részében az alacsony gyakorlati idő és a nem megfelelő képzettség hatása negatív, az országok több mint felében azonban nem mutathatók ki ezek az összefüggések. Az eredmények azonban ritkán robusztusak; a gyakorlati idő hatása csak öt országban szignifikáns a kontrollváltozós és a fix-hatás modellekben egyaránt, míg a tanári képzettség változói között a fix-hatás modellekben csak egyetlen esetben találunk szignifikáns együtthatót. Összességében ez a heterogenitás azt mutatja, hogy a megfelelő képzettség és a kezdő tanárok esetében a tapasztalatok hiánya nem törvényszerűen jelent kevésbé eredményes tanári munkát. Úgy tűnik, hogy az egyes országokban az oktatáspolitikai

különböző mértékben tudja csökkenteni, ill. ellensúlyozni ezeket a hátrányokat (pl. a tanártovábbképzés vagy a kezdő tanárok munkájának szakmai támogatása révén).

Azokban az országokban, ahol a tanári jellemzők hatása szignifikánsa, a hatás nagysága hasonló az USA-ra vonatkozóan korábban közölt legmagasabb értékekhez. A kontrollváltozós becslések szerint a hatás nagysága több országban meghaladja a Clotfelter és szerzőtársai által több tanulmányban is becsült 0,05-0,1 szórásnyi szintet, míg a diák fix-hatás modellel becsült hatás nagysága jellemzően alatta marad ennek.

A diákok nem és a tanulói teljesítmény között csak néhány országban találunk szignifikáns kapcsolatot, jellemzően a nők javára, de előfordulnak olyan esetek is, ahol a férfi tanárok az eredményesebbek.

A vizsgált ország-csoportok között nincsenek markáns különbségek a gyakorlati idő és a képzettség hatását tekintve. Mindhárom csoportban hasonló arányban vannak olyan országok, ahol kimutatható a hatás, és olyanok, ahol nem.

A magyar adatok elemzése azt mutatja, hogy nem mutatható ki egyértelmű összefüggés a tanárok jellemzői és a diákok teljesítménye között. A gyakorlati idő hatása csak a diák fix-hatás modellekben mutatható ki. Azaz az egyes diákok jellemzően valamivel gyengébben teljesítenek azon a területen, melyet fiatalabb tanárok tanítanak, mint azokból a tárgyakból, ahol a tanár idősebb, de összességében nem látunk különbséget a kezdő és idősebb tanárok diákjai között. A tanári képzettség változói esetében fordított a helyzet; itt csak a kontrollváltozós modellekben szignifikáns a hatás, a fix-hatás becslésben nem az.

A másik elemzés (4) a magyar tanárok oktatási gyakorlatát és tanításra vonatkozó felfogását, ill. ennek az életkorral való összefüggését vizsgálja nemzetközi összehasonlításban az OECD TALIS adatfelvétel adatai alapján. A legfontosabb eredmények három pontban foglalhatók össze.

Először, a magyar tanárok munkájára összességében jellemzőbbek a rendszerező tanórai tevékenységek, és kevésbé jellemzőek a diák-orientált, ill. különleges tevékenységek. Összességében az oktatási gyakorlatot tekintve Magyarországra nézve kedvezőtlennek tűnik a kép. Magyarországon azon országok közé tartozik, ahol viszonylag magas a rendszerező oktatási gyakorlat részaránya. Ez az érték messze meghaladja a nyugat-európai országok átlagát, de a közép-kelet-európai országok átlagánál is szignifikánsan magasabb. A diák-orientált oktatási gyakorlat mindkét ország-csoporthoz képest kevésbé jellemző; csak három ország van az európai mintában, ahol még kevésbé. A rendszerező tevékenységek relatív súlya a diák-orientált tevékenységekhez mérten nemzetközi összehasonlításban magas.

Másodszor, Magyarországon nemzetközi összehasonlításban kiugróak az életkori csoportok közötti különbségek az oktatási gyakorlat mutatóit tekintve. A fiatalabb tanárok esetében inkább túlsúlyban van a rendszerező gyakorlat a diák-orientált tevékenységekkel szemben, mint az idősebb tanárok esetében. Az

összefüggés akkor is igaz, ha az elemzés során kiszűrjük a tanár nemével, iskolai végzettségével, a tanított tantárgyak jellegével, ill. az osztály összetételével és méretével összefüggő különbségeket. Ez azért is figyelemre méltó, mert a többi országban vagy nincs összefüggés az oktatási gyakorlat és az életkor között, vagy az – Nyugat-Európában jellemzően – éppen ellentétes irányú; azaz az idősebb tanárok alkalmazzák inkább a rendszerező tevékenységeket. A közép-kelet-európai országokra valamelyest általában is jellemzőek a magyarországihoz hasonló életkori különbségek, de az eredmények egyik esetben sem robusztusak. Mindez azt is jelenti, hogy nemzetközi összehasonlításban a fiatalabb tanárokat tekintve Magyarország azok közé az országok közé tartozik, ahol a rendszerező gyakorlat dominálja a diák-orientált tevékenységeket, míg az idősebb tanárok esetében a magyar érték nem tér el számottevően az országok többségétől.

Harmadszor, hasonló eredményekre jutunk az életkori különbségeket tekintve ha az oktatási gyakorlat két szélsőséges elemét; a minden órán alkalmazott frontális előadást és a diákok képességei szerint differenciált oktatás teljes hiányát tekintjük. Magyarországon a fiatalabb tanárok, e két mutató alapján lényegesen nagyobb arányban támaszkodnak a hagyományos módszerekre a korszerűbb pedagógiai eszközök helyett, mint az idősebbek. Ezek az életkori különbségek nemzetközi összehasonlításban kiugróak, egy másik európai országban sem kapunk hasonló eredményeket.

A magyarországi eredmények értelmezése szempontjából különösen fontos, hogy ezek az életkori különbségek az európai országokban nem tipikusak; nemzetközi összehasonlításban kiugróak. Ez azt jelenti, hogy nem valamilyen általános, az életkorral vagy a gyakorlat során felhalmozódó tapasztalatok mennyiségével összefüggő hatást látunk, amely mindig jelen van a fiatalabb és idősebb generációk között, hiszen ez aligha csak egyetlen országban jelentkezne. Sokkal valószínűbbnek tűnik, hogy egy egyszeri, az elmúlt egy-két évtizedben Magyarországon végbement kedvezőtlen folyamat hatásáról van szó. Ebben vélhetően alapvető szerepet játszik a negatív önszelekció felerősödése a tanárok kiválasztódásában (lásd Varga J. tanulmányait), de azt sem zárhatjuk ki, hogy részben a tanárképzésben bekövetkezett változások állnak a háttérben.

### ***Az oktatási rendszerek hatékonysága***

Az oktatási rendszerek hatékonyságát egy tanulmány elemzi (6). A tanulmány a PISA adatfelvétel 2009-es hullámának adataira és a vizsgált országok 2000 és 2008 közötti, az OECD által közölt ráfordításai adataira épül. Az elemzés módszere egy, az iskolák vagy oktatási rendszerek hatékonyságának elemzése során bevett nem-parametrikus módszer, az ún. Data Envelopment Analysis (DEA). A szokásos módon külön becsüljük a hatékonyságot input- és output szempontból (azaz: a hatékonyság



javításával a kiadások mekkora hányada lenne megtakarítható változatlan oktatási minőség mellett, ill. mennyivel lenne emelhető az oktatás eredményessége változatlan kiadási szint mellett).

Az elemzés négy ponton tér el a korábbi ilyen irányú nemzetközi összehasonlító tanulmányoktól. Először, az oktatási ráfordításokat nem egy-egy évré és iskolaszintre mérjük, hanem a diákok teljes iskolai pályafutására. Mivel a tanulás egy kumulatív folyamat, a 15 évesek teszteredményeire nyilvánvalóan nem csak az lehet hatással, hogy mennyit költ az oktatásra egy ország középfokon az előző évben, hanem a diákok teljes iskolai pályafutása alatt a különböző oktatási szinteken elköltött ráfordítások összessége. Másodszor, különösen fontos a nemzetközi összehasonlításoknál az, hogy milyen módon tesszük összemérhetővé az egyes országok ráfordításait. Az eddigi elemzések, az OECD adatközlési gyakorlatára építve, a vásárlóerő-paritáson USA dollárba átszámított egy diákra eső kiadásokkal dolgoztak. A tanulmány amellettt érvel, hogy ez az átváltás nem megfelelő az oktatás esetében. Mivel itt a kiadások zöme a tanári bérköltség, célszerűbbnek tűnik a diplomás foglalkozottak munkaerőköltségének az országok közötti különbségeiből kiindulni. Nem a tanári bérekkel számolunk, hiszen az a kormányzatok aktuális döntéseitől függ, hanem az átlagos diplomás bérköltséggel, amit a diplomás munkaerő piaci árának tekintünk. Olyan árfolyamon számítjuk az oktatási kiadásokat, amely esetén egységnyi ráfordításból minden országban ugyanannyi diplomás foglalkoztatható, hiszen végső soron ez mutatja meg, hogy mi egységnyi kiadás értéke valójában. Harmadszor, a korábbi elemzések jellemzően csak utólag korrigálták a hatékonysági becsléseket a diákösszetétel családi háttér szerinti különbségeivel. Ez azért nem megfelelő módszer, mert így a becsült hatékonysági határ nem változhat a korrekció során, miközben lehetséges, hogy az összetétel különbségeit figyelembe véve nem ugyanazok az országok definiálják a határt. Ezért a hatékonysági becslés előtt megbecsültük az országok oktatási minőségét (lásd fent az eredményességről szóló részben, ill. (1) ) és ezt tekintettük az oktatási rendszerek outputjának. Végül, az országok becsült hatékonyságának olyan jellemzőkkel való összefüggését vizsgáltuk, amelyek a korábbi irodalomban nem szerepeltek.

Az eredményeket három pontban foglalhatjuk össze. Először, mind az oktatási minőség becslése (a nyers átlagpontszámmal szemben), mind pedig a kiadások diplomás bérköltségre épülő árfolyamon történő számítása (a vásárlóerő-paritással szemben) befolyásolja a hatékonysági becslések eredményeit, de az utóbbi lényegesen erősebben. Az eltérő számítási mód nagyobb hatással van az input-szempontról mért hatékonyságra, mint az output-szempontra.

Másodszor, az oktatási rendszerek becsült hatékonyságát összevetettük egyrészt a ráfordítások két összetevőjével; a diák-tanár arány és a tanári fizetések szintjével, másrészt a diákok létszámának változásával. Ezek a tényezők nem triviális hatással lehetnek az oktatás hatékonyságára. A diák-tanár arány vagy a diákok létszámának csökkenése növelheti a kiadásokat, de javíthatja az oktatás

minőségét is. Ugyanez igaz a magasabb tanári bérekre. A becslések azt mutatják, hogy a diák-tanár arány növekedésével javul az input-hatékonyság, miközben az output-hatékonyság nem romlik. Ez arra utal, hogy az OECD országok többségében elvileg a hatékonyság javulását lehetne elérni a diák-tanár arány növelésével. A tanári fizetések szintjének emelkedése nem függ össze a becsült hatékonysági szinttel, de a legjobban teljesítő országok körében a magasabb fizetés valamivel magasabb output-hatékonysággal jár együtt. Ez azt jelzi, hogy lehetséges a tanári fizetések viszonylag magas szintre emelése a hatékonyság csökkentése nélkül, amennyiben ez a diák-tanár arány növelésével együtt és/vagy az oktatás minőségének javulását eredményezve megy végbe.

Végül, a Magyarországra vonatkozóan az eredmények azt mutatják, hogy az output-szempontrú hatékonyság meglehetősen gyenge; azaz hasonló ráfordítási szint mellett az országok többsége jobb oktatási minőséget ér el, mint Magyarország (Magyarország a 20. a 32 vizsgált ország között). Ugyanakkor, input szempontból nem ennyire rossz a magyar oktatási rendszer hatékonysága (12. a 32 vizsgált ország között), azaz az országok többsége relatíve többet költ adott oktatási minőség eléréséhez, mint Magyarország. Érdeemes megjegyezni, hogy Magyarország input-hatékonyság szerinti pozícióját is erősen befolyásolja, hogy nem vásárlóerő-paritáson, hanem a diplomás bérköltség szerint számított árfolyamon vettük számba a kiadásokat. Vásárlóerő-paritáson számítva Magyarország relatíve még kevesebbet költ nemzetközi összehasonlításban, és ezzel nem túlságosan gyenge oktatási minőséget ér el.

## **A kutatás keretében készült publikációk, előadások és elemzések**

### **Tanulmányok**

(1)

Hermann Z. [2008]: Hogyan értelmezzük az iskolarendszer minőségi mutatóit nemzetközi összehasonlításban? In: Fazekas K. (szerk.): Közoktatás, iskolai tudás és munkaerőpiaci siker, MTA Közgazdaságtudományi Intézet, Budapest, 43-71.

(2)

Hermann, Z. – D. Horn [2011]: How inequality of opportunity and mean student performance are related? A quantile regression approach using PISA data. In: Regional and Sectoral Economic Studies, Vol. 11-3 (2011), megjelenés alatt, impakt faktor (IDEAS/RePEc Simple Impact Factor): 0.154  
megjelent még: MTA KTI Műhelytanulmányok, MT-DP – 2011/24

konferencia-előadás:

- Fourth meeting of the Society for the Study of Economic Inequality (ECINEQ), July 19-20, 2011, Catania

- Economics of Crisis, Education and Labour, Chinese - Hungarian International Conference, 30th June -1st July 2011, Budapest

(3)

Hermann Z. [2011]: A tanári jellemzők hatása a tanulói teljesítményre: Európai eredmények a TIMSS adatok alapján, MTA KTI Műhelytanulmányok, MT-DP – 2011/40

(4)

konferencia-előadás:

- A magyar tanárok oktatási gyakorlatának életkor szerinti különbségei nemzetközi összehasonlításban, IX. Országos Neveléstudományi Konferencia, Veszprém, 2009. nov. 19-21. (absztrakt: Neveléstudomány – Integritás és integrálhatóság, IX. Országos Neveléstudományi Konferencia, Veszprém, Magyar Tudományos Akadémia, Neveléstudományi Bizottság)

- Teaching practices and age of teachers: The case of Hungary in a European comparison, Association for Teacher Education in Europe annual conference, 26-30 aug. 2010, Budapest

(5)

Hermann Z [2011]: Mitől javultak a magyar PISA eredmények? A tesztpontszámok változásának dekompozíciós elemzése, kézirat

(6)

Hermann, Z [2011]: How to measure the efficiency of education in international comparison The importance of price adjustments, kézirat

### **A tanulmányokban nem szereplő elemzések, háttérszámítások**

(7)

Az oktatási rendszerek minősége és az esélyegyenlőség változása: számítások a SIALS adatbázis alapján, statisztikai becslések [2010]

(8)

Szegregáció nemzetközi összehasonlításban: számítások a TIMSS adatbázis alapján, statisztikai becslések [2009]