

# KÖZGAZDASÁGI KUTATÁSOK SZEREPE AZ OKTATÁSI RENDSZEREK FEJLESZTÉSÉBEN

Fazekas Károly

igazgató, MTA Közgazdaságtudományi Intézet  
fazekas@econ.core.hu

## *Fundamentális és instrumentális preferenciák*

Az ország kormányzásának alapvető céljaiban csaknem mindannyian egyetértünk. Szeretnénk, ha tartós, kiegyensúlyozott fejlődés köszöntene ránk, gyerekeink egyenlő eséllyel részesülnének magas színvonalú oktatásban. Jó lenne, ha csökkenne a bűnözés, növekedne a jogbiztonság, emelkedne az életszínvonal, jobban működne az egészségügyi rendszer. Scott E. Page *A különbözőség* című művében *fundamentális preferenciáknak* nevezi ezeket a célokat (Page, 2009). Kevésbé idilli a kép, ha az alapvető célok elérésének eszközeivel kapcsolatban kell közös nevezőre jutnunk. Vajon a piac láthatatlan kezére bízunk a rendszer hatékonyságát, vagy bürokratikus kontrollal kell megakadályoznunk, hogy az elszabadult önérdék válságba taszítsa az országot? Vajon a közoktatás színvonalának emelése a szegregáció felszámolását követeli meg, vagy célszerűbb, ha az iskola homogén csoportok igényeire és adottságaira szabott, korszerű pedagógiai módszereket használ? Page *instrumentális preferenciáknak* nevezi azokat az eszközöket, melyekkel az alapvető céljainkat szeretnénk megvalósítani. Az ország állampolgárai – miközben általában egyetértenek az

alapvető célokkal – különbözőképpen vélekednek az instrumentális preferenciákról. Mindannyian szeretnénk, ha csökkenne a bűnözés, de eltérő véleménnyel vagyunk a halálbüntetés alkalmazásáról, a személyi szabadságot korlátozó intézkedések pozitív vagy negatív hatásairól. Mindannyian szeretnénk jobb iskolákat, de nincs közmegegyezés az integrált oktatás előnyeiről és hátrányairól, a tanári, tanulói teljesítmények értékelésének módszereiről, az elszámoltathatóság és a tanári autonómia viszonyáról, a pedagógusok kiválasztásának, képzésének és javadalmazásának mikéntjéről.

A kormányzat feladata, hogy a közpolitika különböző területein az instrumentális preferenciák koherens, hatékony rendszert alkossanak. Kérdés azonban, hogy mi módon állítható elő a különböző szakpolitikai eszközök koherens, hatékony rendszere. Vannak problémák, melyekben a józan ész, a tapasztalat, a puszta belátás, az életünk során megtanult hüvelykujjszabályok jól eligazítanak bennünket. A közpolitika művelése azonban bonyolult folyamat, ahol nem a tökéletesen ismert összefüggésekre, hanem azok többé-kevésbé helytálló interpretációjára, beavatkozásaink következményeire vonatkozó jóslatokra, ele-

gánsabban fogalmazva, prediktív modellekre támaszkodunk. A mindennapi életben természetes, hogy értekeinknek, érdekeinknek, meglévő ismereteinknek megfelelően értelmezzük az előttünk álló feladatokhoz kapcsolódó jelenségeket, miközben megérzéseinkre, közvélekedésekre, anekdotákra, nemritkán előítéleteinkre hagyatkozunk. A jó kormányzás ezzel szemben az ok-okozati összefüggések alapos ismeretére, a közpolitikai döntések rövid és hosszú távú, szándékolt és nem szándékolt hatásainak gondos elemzésére támaszkodik. A döntések előkészítőinek nem csupán arra kell figyelniük, hogy valóban *kiváltja-e* a várt hatást az adott intézkedés, hanem arra is, hogy *milyen áron* érjük el a kitűzött célokat, milyen rövid és hosszú távú *hozamai* vannak az adott beavatkozás *költségeinek*.

A tényekre alapozott közpolitika tervezése és gyakorlása során számos diszciplína eredményeire támaszkodhatunk. Tény, hogy a közgazdaságtudomány fogalmi, elemzési apparátusa szinte minden szakpolitikai területen teret nyert az elmúlt évek során. A közgazdasági elemzések a közvélekedéssel ellentétben nem csupán a költségek és hasznok – amúgy korántsem felesleges – összemérését teszik lehetővé. Segítséget nyújtanak az emberi viselkedést befolyásoló ösztönzők megértéséhez, a jogrend működésével – a jogszabályok és felelősségek elosztásával – járó következmények megismeréséhez, a társadalom és a gazdaság intézményeiben működő hatásmechanizmusok, az okok és okozatok láncolatának feltárásához, a hatások erősségének méréséhez és a nem szándékolt mellékkövetkezmények kimutatásához.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Lásd például Kertesi Gábor előadását az Országos Köznevelési Tanács által szervezett *A közgazdasági szemlélet szerepe a közoktatás megújításában* c. kerekasztal-beszélgetés során (Kerekasztal-beszélgetés, 2009).

Az itt következő írás kiindulópontja egy sokak által osztott alapvető cél: szeretnénk, ha Magyarország gyors, fenntartható növekedési pályára lépne, és belátható időn belül tagja lenne a legfejlettebb országok csoportjának. Válaszra váró kérdéseink az instrumentális preferenciákhoz kapcsolódnak. Miképpen érhetjük el az ország felzárkózását? Mi a szerepe az oktatási teljesítmények javításának a gazdasági növekedés felgyorsításában? Hova koncentráljuk erőforrásainkat, amikor a felzárkózást elősegítő oktatáspolitikai intézkedésekről kell döntenünk? Milyen támpontokat adnak az oktatáspolitikai számára ezekben a döntésekben a közgazdaságtudományi kutatások?

#### *Az oktatás minősége és a gazdasági növekedés*

A közgazdaságtan fontos feladata a gazdaság hosszú távú, fenntartható növekedését meghatározó tényezők megismerése, a növekedés és a hatótényezők között meglévő *okszági mechanizmusok* feltárása. Az ok-okozati összefüggések lényeges információkkal szolgálnak a gazdaság fejlődési képességét javító kormányzati intézkedésekhez. Az oktatáspolitikai képviselője kétségtelenül nehéz helyzetben van a szűkös erőforrásokért folytatott versenyben, hiszen az oktatás minőségét javító intézkedések gyakran rövid távú érdekeket sértenek, és csak hosszú távon, egymásra épülő változások sorozatán keresztül vezetnek el a kitűzött célokhoz. A tényekre alapozott közgazdasági elemzések azonban meggyőző érveket adnak mindazok számára, akik az oktatás elsőbbségét, az oktatási rendszer megújítását szorgalmazzák (Fazekas et al., 2008).

A gazdasági növekedés és az oktatás minősége közötti kapcsolat megértéséhez elengedhetetlen, hogy megfelelő elméleti keretbe illesszük a kapcsolat meglétét és erősségét. Az

elmélet adja meg számunkra a modellbe sűrített valóság narratíváját, a modell szerkezete és paraméterei pedig egzakt, mérhető, tesztelhető formába sűrítik a fontos elméleti összefüggéseket. A közgazdaságtanban az emberi tőke elmélete szolgál a leginkább használható kerettel az oktatás minősége és a gazdasági növekedés közötti összefüggések feltárásához. Bár a gazdaság növekedését az emberi tőke jellemzőivel is magyarázó közgazdasági modelleknek számos variációja létezik, a leggyakrabban használt modellek az *endogén* növekedési modellek családjába tartoznak. Ezekben a modellekben a tudás, az emberi tőke minősége a gazdasági fejlődés központi magyarázó tényezője. Az oktatás folyamatosan növeli a gazdaság innovációs kapacitáit, segíti új eszmék és új technológiák létrejöttét, így folyamatosan hozzájárul a termelékenység emelkedéséhez. Az endogén növekedési modellek nem csupán arra adnak választ, miért *magasabb* azoknak az országoknak a teljesítménye, ahol fejlettebb az emberi tőke, de arra is magyarázatot kínálnak, hogy hosszú távon miért *gyorsabb* a növekedésük.

Kétségtelen, hogy az emberi tőke fejlettsége és a gazdasági növekedés kapcsolatára vonatkozó első empirikus vizsgálatok nem mutattak ki szoros kapcsolatot a két változó között. Az is igaz, hogy ezek az elemzések az oktatásra költött ráfordításokat, a beiskolázási arányokat, a munkaképes korú népesség által elvégzett iskolai osztályok számát használták az emberi tőke mérésére, jóllehet ezek a mutatók nyilvánvalóan nem ragadták meg a gazdaság rendelkezésére álló munkaerő minőségét, és nem vették figyelembe annak demográfiai, oktatási, migrációs okokból bekövetkezett változását. A legsúlyosabb probléma, hogy ezek a becslések nem vették figyelembe az egyes országok iskolarendszerének

minősége közötti hatalmas szakadékot. Az elmúlt tíz évben vált lehetővé a közgazdászok számára, hogy a kognitív képességek minőségét jelző mutatószámokat is bevonjanak a növekedést meghatározó tényezők hatóerejének becslésébe.

A szakpolitika számára természetesen döntő jelentőségű, hogy van-e *valódi oksági kapcsolat* a népesség tudásszintje, szakértelme (kompetenciája) és a gazdasági teljesítmény javulása között. Ha csupán arról van szó, hogy a tanulók tudását mérő tesztek eredményei korrelálnak a növekedést befolyásoló *valóságos* okokkal, akkor a teszteredmények javulása önmagában még nem vezet gyorsabb gazdasági növekedéshez. A témára vonatkozó irodalomból kiemelkednek Eric A. Hanushek és szerzőtársainak elemzései, amelyekben összesítették a nemzetközi kompetenciavizsgálatok eredményeit, és azokat egységes elméleti és módszertani keretbe rendezve nem csupán a növekedés és a kognitív képességek minősége közötti szoros oksági kapcsolat tényét bizonyították, de a modellek adta keretek között számszerűsítették is a sikeres és a nem megfelelően teljesítő oktatási rendszerek gazdasági következményeit.<sup>2</sup>

A különböző országok gazdasági fejlődésére természetesen az emberi tőke minősége mellett más tényezők is (földrajzi helyzet, természeti erőforrások megléte vagy hiánya, az országok intézményi és jogszabályi rendszere,

<sup>2</sup> Eric A. Hanushek és Ludger Woessmann (2010a) ötven ország gazdasági növekedési adatait vizsgálta 1960 és 2000 között. A szerzőpáros a különböző időpontokban, különböző országokban végrehajtott kompetencia-felmérések eredményeit a PISA-felmérések skálájára normálták, és az így létrehozott mutatóval becsülték az egy főre jutó GDP növekedési ütemének különbségeit, majd a kapott paraméterek alapján szimulálták a kompetenciaszintek eltéréseinek gazdasági következményeit.

a vállalkozói kultúra fejlettsége, a korrupció szintje, a társadalmi tőke fejlettsége stb.) hatással vannak. Hanushek és Woessmann (2010b) szisztematikusan elemzik a szóba jöhető és mérhető okok hatásait. A becslési eredmények szerint mindössze két olyan változócsoporthoz tartozik, amely *az oktatás minőségétől függetlenül* viszonylag erős hatással van a hosszú távú gazdasági növekedésre: 1. a tulajdon biztonságát szavatoló jogrendszer léte és stabilitása, illetve 2. a gazdaság nyitottsága.

A szimulációs elemzések szerint a tanulók kompetenciaszintjének emelése hosszú távon jelentős növekedési többletet eredményez a gazdaságban. Az ötven országra normált kompetenciamutatóban mért egy szóráségségnyi különbség a gazdasági növekedés közel két százalékpontos eltéréssel jár együtt. A kompetenciaeredményeket javító oktatási reformok hatása természetesen nem érzékelhető egyik pillanatról a másikra. A szerzők azt feltételezték, hogy a vizsgált országokban bevezetendő oktatási reformok húsz év alatt valósulnak meg. A munkaerőpiacra belépő kohorszok egy-egy évben a teljes népesség 2,5 százalékát teszik ki, így negyven évig tart, amíg az új, magasabb átlagos kompetenciaszint a munkaerő-állomány minden korcsoportjában jellemző lesz. A szerzők – figyelembe véve, hogy a most megszülető gyermekek várható élettartama az OECD-országokban 79 év – erre az időtávra kumulálták a kompetenciaszintek növekedéséből eredő hatásokat. Az előző negyven év adatai alapján feltételezték, hogy oktatási reformok nélkül az OECD-országok évi másfél százalékkal növekednek, és megbecsülték, hogy az oktatási teljesítmények javulásának hatására milyen növekedési pályát futnak be az egyes országok. Ez alapján megbecsülhető, hogy egy 2010-ben elindított oktatási reform összességében

jelenértéken a GDP-t mennyivel növeli. A szimulációs eredmények szerint egy negyed szóráségségnyi növekedés összesen huszonöt százalékkal emeli a GDP-t. Ha az OECD-országok mindegyike elérné a finnek PISA-eredményeit – ez átlagosan fél szóráségségnyi javulást jelent – a GDP 79 évre számított többletnövekedése évi 0,87 százalék lenne. Magyarország esetében a finn eredmények eléréséből számított többletnövekedés ehhez hasonló nagyságú: évi 0,88 százalék.

Sok ez, vagy kevés? Egyrészt sok, hiszen a tények azt mutatják, hogy az oktatási rendszerek minőségét befolyásoló mai jó vagy rossz döntés hosszú távú, kumulált következményei méretükben messze felülmúlják a rövid távú gazdasági ciklusok hatásait. Az átlagos kompetenciaszint országok között mért különbségei mögött jelentős részben belső: regionális, etnika, társadalmi-gazdasági különbségekhez kapcsolódó, eltérő oktatási rendszerekhez köthető teljesítménykülönbségek húzódnak meg. Az elemzések rámutatnak arra, milyen súlyos gazdasági következményei vannak, ha az oktatási rendszerek egy része nem képes megfelelő tudással, szakértelemmel ellátni egy-egy országon belül a diákok jól meghatározható csoportjait (McKinsey, 2009). Másrészt, az eredmények alapján nyilvánvaló, hogy a javuló kompetenciateljesítmények nyomán várható többletnövekedés *önmagában* nem elegendő ahhoz, hogy érdemben csökkenjen a különbség a szegény és a gazdag országok között. Tudnunk kell, hogy a Hanushek-féle becslések és szimulációk, és a rájuk is támaszkodó McKinsey-féle számítások is a fejlett OECD-országok adatain alapszanak, s valójában azt vizsgálják, hogy a fejlett piacgazdasági intézményrendszert működtető államok hosszú távon milyen többletnövekedési potenciálra tehet-

nek szert oktatási teljesítményük javításával.<sup>3</sup> Számunkra azonban éppen az a fontos kérdés, hogy milyen szerepe lehet az oktatási teljesítmény javításának a középtávú *konvergencia* sikerében akkor, ha nem 79, hanem tíz–tizenöt éven belül szeretnénk felzárkózni a legfejlettebb országokhoz. E cél eléréséhez pedig a GDP-nek nem 0,8, hanem három százalékos növekedési többletetre lenne szükségünk. Lehetséges ez? Ha igen, milyen szerepe lehet az oktatási teljesítmények javításának a gazdasági teljesítmények *konvergenciájában*?

### *Konvergencia, polarizáció és járadékvadászat*

A fejlett országokhoz való gyors felzárkózás elképzelhetetlen gyors és mélyreható gazdasági szerkezeti átalakulás, technológiai fejlődés és termelékenységnövekedés nélkül. Ennek során nagy tömegben szűnnek meg az alacsony termelékenységű, alacsony tudásigényű munkahelyek, miközben gyorsan és nagy tömegben jönnek létre magas termelékenységű, magas tudásigényű állások. Különösképpen gyors volt ez a folyamat a rendszerváltó országokban, ahol az állami tulajdonú vállalatok összeomlása miatt egyrészt tömeges állásvesztés történt, másrészt a magántulajdon, a vállalkozás szabadsága, a hatalmas mennyiségben beáramló külföldi működőtőke gyors technikai fejlődést és összességében nettó munkahelyteremtést eredményezett (Kőrösi, 2009). Azok a növekedési elméletek és empirikus vizsgálatok, amelyek figyelembe vették a fejlett technológiák diffúziójára épülő gyors gazdasági fejlődés és az oktatás színvonalának

kapcsolatát, az oktatás minőségének erőteljes pozitív hatását mutatták ki ezeken a területeken is. Mivel Magyarország már a rendszerváltás előtt is viszonylag jó eredményeket ért el a kompetenciavizsgálatokban, arra lehetett számítani, hogy a fejlett piacgazdaságok jogi, intézményi rendszerének rendszerváltást követő kiépítésével belátható időn belül utoléri a hasonló vagy akár rosszabb kompetenciaeredményeket felmutató legfejlettebb országokat. Mint tudjuk, ez nem következett be. A kudarcnak természetesen több oka is volt. Itt két olyan tényezőt emelek ki, melyek az elmúlt két évtizedben súlyosan torzították az emberi tőke és a gazdasági növekedés kapcsolatát. Az egyik a társadalom polarizációja, a másik a járadékvadászat terjedése.

A rendszerváltást követő szerkezeti átalakulás munkapiaci következményeit igen részletesen tárgyalja Köllő János (2009). Elvesztik állásukat, tartósan kiszorulnak a foglalkoztatásból azok, akik nem rendelkeznek az új gazdasági szerkezet által igényelt tudással, kompetenciával, miközben növekednek a magasabb képzettség, a nagyobb kompetencia hozamai. A tömeges méretű munkaerőpiaci kiszorulás társadalmi kirekesztettséghez, súlyos területi lepusztuláshoz, gazdasági és társadalmi hátrányok intergenerációs felhalmozódásához, társadalmi feszültségek kieleveződéséhez, végül az ország versenyképességének romlásához vezet. Az elmúlt húsz év magyarországi fejleményei azt bizonyítják, hogy ez a súlyos társadalmi probléma pusztán foglalkoztatáspolitikai, szociálpolitikai és fejlesztéspolitikai eszközökkel nem kezelhető. Az inaktivitás és tartós munkanélküliség egyéni és társadalmi következményeit a múltó időről, a munkából kiszorult népesség „kiöregedése” sem oldja meg. A tartós munkanélküliség, az elszegényedés nem csupán az életminőség

<sup>3</sup> Hanushekék regressziós számításaikból kihagyták az adatbázisukban szereplő tizenöt volt szocialista országot, mivel úgy vélték, hogy a rendszerváltó országok jogi, intézményi, társadalmi folyamatai súlyosan torzítják a növekedés és az emberi tőke minősége között a piacgazdaságokban érvényesülő kapcsolatot.

romlásával jár, képtelenné teszi az érintett családokat, közösségeket arra, hogy megfelelően felkészítsék gyermekeiket az iskolai és később a munkapiaci követelmények teljesítésére. A családi háttér a legtöbb országban nagyon erőteljesen hat az iskolai teljesítményre és a későbbi életkilátásokra (várható életkereset, foglalkoztatás valószínűsége, egészségi állapot, várható élettartam). Ezért a felzárkózó gazdaságokban különösen fontos, hogy az iskola képes legyen kiegyenlíteni a családi szocializációs hátrányokat, az új, innovatív gazdaság által igényelt tudást *minden gyermek* számára át kell adnia. Sajnos pontosan ez az a két terület, ahol a magyar oktatási rendszer különösképpen gyengén teljesít. Ismeretes, hogy az OECD-országok között Magyarországon határozza meg leginkább a gyermekek teljesítményét a családok szocializációs háttéré és az iskolák minősége. Itt nem hivatkozhatunk csupán a múlt átkos örökségére, a rendszerváltás elkerülhetetlen társadalmi költségeire. Éppen a legutóbbi PISA-eredmények bizonyították, hogy a volt szocialista országok között is vannak olyanok, amelyek lényegesen javították kompetenciaeredményeiket, és képesek jobban ellensúlyozni a családi szocializációs hátrányokat.

Az ország az elmúlt évtizedekben rendelkezésre álló erőforrásokat nem megfelelően hasznosította a felzárkózás érdekében. Ebben jelentős szerepet játszottak a járadékvadászok, akik nem a szociálpolitika, foglalkoztatáspolitiká, fejlesztéspolitika, oktatási rendszer minőségét javító szakpolitikai reformokban, hanem a jövedelmek újraelosztása során megszerezhető járadékok növelésében voltak érdekeltek. A közgazdasági elemzések járadékvadászaton a jövedelemszerzés olyan módját értik, amelyet a gazdaság szereplői, a cégek, szervezetek, intézmények, egyének a gazda-

sági vagy politikai környezet manipulálásával, hatalmi befolyással, nem pedig a törvények és intézmények által szabályozott gazdasági tranzakciókkal valósítanak meg. Mancur Olson (1987) bizonyította először, hogy a járadékvadászat következtében halmozódó torzítások jelentősen csökkentik a gazdasági növekedést. Különösképpen kritikus ez a jelenség a felzárkózási periódusban. Ha az átalakuló társadalom stabil jogi intézményi rendszere nem korlátozza hatékonyan a járadékvadászat lehetőségeit, akkor az amúgy képzett, megfelelő kompetenciával rendelkezők – sőt éppen a tehetségesebbek, a képzetebbek – jelentős részben nem a vállalkozásokba, nem a technológiai fejlődés húzó ágazataiba, hanem a járadékvadászat szempontjából leginkább vonzó területekre áramlanak. Murphy (2009) elméleti és empirikus bizonyítékát adja annak, hogy miképpen jelenik meg a járadékvadászat a felsőfokú képzés szerkezetében – például a jogászok és a mérnökök arányában –, és a képzési szerkezetre gyakorolt hatása miként befolyásolja negatívan a gazdaság növekedési ütemét. Jól mutatja ezt a tendenciát a magyarországi felsőoktatás képzési szerkezetének alakulása, így például a mérnöki, természettudományi szakok létszámának csökkenése, a tanárképzésben megfigyelhető kontraszelekció.

*Termelési függvények, tudásgyárak,  
21. századi kompetenciakövetelmények*

Milyen tényezők határozzák meg leginkább a közoktatás eredményességét a különböző országokban? A közgazdasági elemzésekben használt termelési függvények analógiájára kétféle módon is próbálkozhatunk a fenti kérdés megválaszolásával. Nemzetközi összehasonlító vizsgálatokat végzünk, és megvizsgáljuk, hogy *1.* a mért kompetenciaszint-kü-

lönbségek milyen, általunk fontosnak tartott – az egyes országok oktatási rendszereit jellemző – tényezőkkel vannak szoros kapcsolatban; 2. egy-egy országon, országcsoporton belül a kompetenciaszintek változását milyen tényezők befolyásolták leginkább egy-egy periódusban.

A nemzetközi összehasonlító vizsgálatok általában három fő csoportba osztják a diákok eredményeit meghatározó tényezőket. 1. *A tanulók egyéni, családi háttérét jellemző változók*, például a szülők iskolai végzettsége, a család jövedelmi viszonyai, a tanulási folyamatot segítő környezeti impulzusok megléte vagy hiánya. 2. *Az iskolák minőségét befolyásoló tényezők*, például az oktatási ráfordítások mértéke, az átlagos osztálylétszámok nagysága, az iskolák felszereltsége, a tanárok képzettsége, gyakorlati ideje, bérezési viszonyai. 3. *Az oktatás intézményi jellemzői*, például a diákok tudásának értékelése, a tanári teljesítmények elszámoltathatósága, az iskolai autonómia, az oktatási intézmények közötti verseny megléte, a különböző iskolatípusokba való beiskolázás ideje, a lemorzsolódás jellemzői, a kora gyerekkori fejlesztés intézményei.

Az elmúlt években keresztmetszeti és longitudinális empirikus elemzések tömegét végezték el annak érdekében, hogy igazolják, teszteljék, számszerűsítsék a feltételezett összefüggéseket. Az eredmények azt mutatják, hogy a legtöbb országban a diákok eredményeit nagyon erősen befolyásolják az egyéni, családi háttér jellemzői. Az iskola fontos feladata, hogy kiegyenlítse az eltérő szocializációs háttérből adódó különbségeket, és *minden* gyermeket ellásson a szükséges értékekkel, ismeretekkel, kompetenciával a sikeres élethez, a munkapiacon való boldoguláshoz. A különböző országok iskolarendszerei igen eltérően teljesítenek e tekintetben. Köztudott,

hogy Magyarországon nagyok az eltérések a tanulók gazdasági, szociális háttérében, és az iskola a legkevésbé képes kompenzálni az egyre növekvő családi szocializációs hátrányokat. Különösen fontosak ebből a szempontból Kertesi Gábor és Kézdi Gábor (2011) frissen publikált vizsgálatai a roma és nem roma tanulók teszteredményeinek különbségeit meghatározó tényezőkről. A szóráségyben mért teszteredmény-különbségek Magyarországon nagyon hasonlítanak ahhoz, amit fekete és fehér tanulók között mértek az Egyesült Államokban a 80-as évek elején. Az egészség, az otthoni nevelési környezet és az iskola a teszteredmények etnikai különbségeinek nagy részét megmagyarázzák. Az egészségi körülményekben és az otthoni nevelési környezetben meglévő, jelentős mértékű etnikai különbségek ugyanakkor teljes mértékben betudhatók a szülők iskolai végzettségében és a család jövedelmi viszonyai-ban meglévő különbségeknek.

Az elemzések azt mutatják, hogy önmagukban az iskolarendszerbe investált erőforrások (például infrastrukturális beruházások, osztálylétszámok csökkentése) nem befolyásolják jelentősen a diákok teljesítményét, az intézményi hatások viszont nagyon erősek. Az iskola minősége nagyon is befolyásolja a diákok teljesítményét, elsősorban a tanárok minőségén és a teljesítményt meghatározó intézményi struktúrán keresztül. A legsikeresebb iskolarendszerekben az elszámoltathatóság, a külső, független kontroll párosul a jó minőségű iskolai vezetéssel és a tanítás tartalmára, módszereire, a személyi döntésekre vonatkozó kiterjedt iskolai autonómiával.

A teszteredményeket leginkább befolyásoló tényezők megismerése segíti a szakpolitikai beavatkozások tervezését, nem pótolja azonban a beavatkozások eredményeinek

szisztematikus vizsgálatát. Különösen fontos a longitudinális vizsgálatok elvégzése, amelyek megbízhatóan képesek elemezni a különböző országokban végrehajtott oktatási reformok eredményeit. Vizsgálunk kell, hogy milyen költségei és hozamai vannak az oktatási expanzióknak, a gyermekek családi, szocializációs hátrányait kompenzáló kora gyermekkori fejlesztési programoknak, az iskolai lemorzsolódást csökkentő eszközöknek, az iskolarendszer fejlesztését szolgáló *inputoknak*, az intézményi rendszer átalakításának, a tanárok minőségét javító oktatási, ösztönzési, ellenőrzési, támogatási intézkedéseknek. A szükséges döntések meghozatalában természetesen fontos segítséget kaphatunk korábbi kormányzati beavatkozások hatásainak szisztematikus elemzéséből, és nagyon hasznos lehet, ha elemezzük a sikeres oktatási reformok tapasztalatait (Mourshed et al., 2010). Az alkalmazott közgazdaságtan gazdag módszertant dolgozott ki annak érdekében, hogy korrekt mintavételi és adatelemzési technikák álljanak rendelkezésünkre ezen a területen. A gondot legtöbbször nem a módszertani ismeretek, sokkal inkább a megfelelő adatok hiánya okozza.<sup>4</sup>

Bár a gazdaság fejlődése szempontjából oly fontos kognitív ismeretek fő forrása kétségtelenül az iskola, a család, a tágabb társadalmi környezet, a munkahely meghatározó szerepet játszik a tudás megszerzésében és fejlesztésében. Ezért különösképpen fontosak azok a közgazdasági elemzések, amelyek a tudás akkumulációját az életciklus egészére kiterjedő elméleti keretbe illesztve képesek vizsgálni. A hosszú időtávot átfogó elemzési

keret nem csupán azért lényeges, mert beavatkozásaink következményei gyakorta csak évek multán bontakoznak ki, hanem azért is, mert a beavatkozások egymásra épülnek: amit nem teszünk meg az életciklus egy adott szakaszában, azt később már nem, vagy csak sokkal nagyobb költségekkel érhetjük el. Másrészt beavatkozásaink következményei igen szerteágazók. Így például a kora gyermekkori fejlesztés eredményei kihatnak a várható jövedelmekre, a bűnözési hajlandóságra, az egészségi állapotra, az állampolgári attitűdökre. Az elmúlt években számos empirikus elemzés ebbe az elméleti keretbe illesztve mutatta ki a különböző oktatáspolitikai intézkedések egyéni és társadalmi hozamait.

Az empirikus közgazdasági elemzések azt mutatják, hogy az iskolázottság növekedésének önmagában is hatalmas egyéni és társadalmi hozamai vannak. A növekvő iskolázottság növekvő életkeresetekkel jár, és erős szignifikáns hatása van a foglalkoztatás és a munkanélküliség valószínűségére. Az OECD elemzései szerint Magyarországon kirívóan magas a felsőfokú végzettség kereseti hozama, és a végzettség emelkedésével gyorsan nő a foglalkoztatás valószínűsége. Magyarország – hasonlóan más volt szocialista országokhoz – ebből a szempontból is az „outlierek”, a kilógók közé tartozik. A felsőfokú végzettségű férfiak foglalkoztatási rátája több mint harminc százalékkal haladja meg az alacsonyabb végzettségűek foglalkoztatási rátáját. Még inkább meggyőzőek az adatok, ha a közvetlen munkapiaci hatások mellett a közvetett gazdasági és társadalmi hozamokat is figyelembe vesszük. Az iskolázottság emelkedésével csökken a bűnözés valószínűsége, növekszik a várható, egészségben megélt élettartam. Ezek a hatások nem csupán az egyének, hanem az egész társadalom számára számszerű-

<sup>4</sup> A korrekt hatásvizsgálatok követelményeibe és buktatóiba alapos betekintést ad egy, a *Magyar Tudomány*-ban megjelent cikk nyomán kialakult polémia. (Kézdi – Surányi, 2010)



síthető haszonnal járnak. Növekednek az állam adóbevételei, miközben csökkennek a várható állami kiadások.

Az oktatási rendszernek a születés pillanatától segítenie kell a gyermeket az iskolára való felkészülésben, az iskola által tanított ismeretek és képességek sikeres megszerzésében, az élethosszig tartó tanulás képességének elsajátításában és fejlesztésében. Az államnak azonban kétségtelenül döntenie kell arról, hogy az oktatásra fordítható véges erőforrása-it hol és hogyan használja fel. Ehhez a döntéshez az oktatáspolitikai a neveléstudomány eredményei mellett mindinkább számíthat az interdiszciplináris kutatások, például a közgazdaságtan, és az agy tanulási folyamatait kutató neurológiai kutatások egymást erősítő eredményeire. Jó példa erre a közgazdasági Nobel-díjas James J. Heckman munkássága, aki nem csupán elemzéseiben támaszkodik más tudományágak, mindenekelőtt az agykutatás eredményeire, de kezdeményezője és aktív résztvevője is volt az oktatáspolitikai számára ajánlásokat megfogalmazó interdiszciplináris szakértői csoportoknak. Ő és társai számos elemzésben hívták fel a figyelmet arra, hogy bár az oktatási rendszer számtalan elemét kell javítanunk, a hátrányos helyzetű gyermekek fejlesztését szolgáló kora gyermekkori programok hozamai kiemelkedőek más fejlesztési programok hozamaival összehasonlítva. A racionális közgazdasági kalkuláció nem gyengíti, sőt erősíti a gyermekek kora gyermekkori fejlesztéséhez és oktatásához kapcsolódó méltányossági szempontokat. *„Kevés olyan társadalompolitikai kezdeményezést ismerünk, amelyről elmondhatnánk, hogy nemcsak a méltányosságot és a társadalmi igazságosságot segíti elő, de a gazdaság és a társadalom működésének hatékonyságát is előmozdítja. A hátrányos helyzetű gyermekek oktatására iná-*

*nyuló programok ilyen kezdeményezéseknek tekinthetők.”* (Heckmann, 2006, 2.)

Nem könnyíti meg az oktatáspolitikusok helyzetét, hogy az oktatási reformok kimunkálása során a döntések kidolgozóinak gyorsan mozgó célt kell eltalálniuk. Miközben növelni kell a gyengén teljesítő egyének és csoportok alapvető kompetenciaszintjeit, biztosítani kell a kiemelkedő tehetségű tanulók fejlődését, csökkenteni kell az iskolai lemorzsolódás mértékét, az iskolának alkalmazkodnia kell a XXI. századi gazdaság átalakuló követelményeihez. A globalizáció, az innovációs folyamatok felgyorsulása drámai hatással van az iskolarendszer által közvetítendő tudás tartalmára. Azok az ismeretek, készségek, amelyekkel a ma iskolába kerülő gyerekeknek majd az iskolarendszertől a munkapiacra kikerülve rendelkezniük kell, jelentős részben ma még nem léteznek. Nem csupán az iskola által közvetített tudástartalomnak kell követnie ezt a folyamatot, hanem a pedagógiai módszereknek, az oktatás tárgyi feltételeinek és a mérés és értékelés módszertanának is.<sup>5</sup>

A jelenlegi pénzügyi és gazdasági válság tapasztalatai alapján is elmondható, hogy a közgazdaságtudománynak nem erőssége a ritka és váratlan eseményeket tartalmazó elemzések elemzésén alapuló előrejelzés. A munkaerőpiac keresleti és kínálati oldalán zajló hosszú távú folyamatok azonban kevésbé vannak kitéve előre nem látható, a rendszer egészét befolyásoló sokkhatásoknak. A munkaerő-kereslet szerkezetében lezajló változások előre jelezhetők, és az oktatáspolitikai

<sup>5</sup> Felsorolunk néhányat a XXI. századi követelmények azonosításával és oktatásával foglalkozó interdiszciplináris programok közül: Partnership for 21<sup>st</sup> Century Skills (<http://www.p21.org/>), 21<sup>st</sup> Century Schools (<http://www.21stcenturyschools.com/index.html>).

számára nagyon is releváns információkkal szolgálnak.<sup>6</sup> Ezen a ponton is szorosan összekapcsolódnak az ország gazdaságpolitikáját megalapozó közgazdasági stratégiai elemzések és az oktatáspolitikai stratégiai megalapozása. Ha a kormányzat innovációkra, magas technológiai szintű termelésre és fejlesztésre alapozó, és nem a járadékvadászok igényeit kielégítő gazdaságfejlesztési stratégiát kíván követni, akkor ennek összhangban kell lennie a XXI. századi oktatási követelményeknek megfelelő sikeres stratégiával. Ez természetesen azt is jelenti, hogy egy ország csak akkor vállalkozhat innovatív fejlesztési stratégián alapuló tartós gazdasági növekedésre, ha képes rá, hogy oktatási rendszere ellássa a diákokat és a felnőttképzésben részt vevőket a tudás alapú gazdaságban szükséges ismeretekkel és kompetenciákkal.

A XXI. század gazdasága által megkövetelt kompetenciákat talán Tony Wagner fogalmazta meg legfrappánsabban *A globális teljesítményhiány* című könyvében (Wagner, 2008). A szerző megfogalmazásában minden fiatalnak rendelkeznie kell azzal a túlélőkészlettel, amellyel sikeres lehet egy folyamatos innovációra építő tudás gazdaságban. Ez a készlet a következő elemekből áll: a kritikai gondolkodás képessége, az együttműködés és vezetés képessége, alkalmazkodóképesség új körülményekhez és feladatokhoz, hatékony szóbeli és írásbeli kommunikáció, az információkhoz való hatékony hozzáférés és feldolgozás, képzelőerő és a megszokottól eltérő látásmód. Az oktatástudomány és a gyakorló pedagógusok feladata, hogy megtalálják és alkalmazzák

<sup>6</sup> Ilyen kutatás például Magyarországon az MTA KTI által vezetett TÁMOP 2.3.2. Munkaerő-keresleti folyamatok előrejelzése, munkaerő-piaci előrejelzések készítése, szerkezetváltási folyamatok előrejelzése: <http://elorejelzes.mtakti.hu>.

azokat a módszereket, amelyekkel ezek a képességek/készségek fejleszthetők és értékelhetők. De még ezen a területen is van tere az interdiszciplináris megközelítéseknek. Jól mutatják ezt például az ATC21S-projekt<sup>7</sup> eredményei, amelyben a telekommunikációs világcégek számos ország kormányával, vezető kutatóintézeteivel, szakmai és civil szervezeteivel közösen dolgozták ki a XXI. századi kompetenciák mérésére és értékelésére alkalmas módszereket. Hogy a különböző országok iskolarendszerei mennyire lesznek hatékonyak a XXI. századi követelményeknek megfelelő oktatásban, és a megszerzett ismereteknek milyen egyéni és társadalmi hozamai lesznek a jövőben, azt többek között a jövő közgazdasági kutatásai fogják kimutatni. A hosszú távú hozamok számszerűsítése nagyon fontos feladata lesz a következő évek közgazdasági kutatásainak.

\*

Összefoglalás helyett szeretnék két, a közgazdasági gondolkodás oktatáspolitikában történő térnyerésével kapcsolatos gyakori ellentétre reflektálni.

*1. Az iskola nem profitorientált tudásgyár, az oktatást nem lehet termelési függvényekkel elemezni, az iskola feladata messze túlmutat a munkapiaci helytállásra való felkészítésen, hiszen az iskolának értékeket, erkölcsi normákat is közvetítenie kell.*

Valóban kérdés, hogy a közgazdasági gondolkodás térnyerése, a ráfordítások és hasznok mérlegelése nem szorítja-e háttérbe az értékek átadásának, a méltányosság és igazságosság érvényesítésének nemes szempontjait az oktatáspolitikai formálása során. A válasz egyértelmű *nem!* Ellenkezőleg, éppen a közgazda-

<sup>7</sup> <http://atc21s.org/default.aspx>

sági elemzések hívják fel figyelmünket arra, hogy versenyképes gazdaság nem csupán tárgyi ismeretekkel, készségekkel rendelkező állampolgárookra, hanem kooperációra képes, értékek által vezérelt, művelt, több szempont mérlegelésére, eltérő perspektívák figyelembevételére képes emberekre építhet. Éppen a modern gazdaság igényeinek megértése segíthet abban, hogy az iskola meghaladja a múlt század gyakorlatán alapuló képzési rendszert, és innovációra, egy egész életen át való tanulásra képes állampolgárokat neveljen. Nem utolsósorban a közgazdasági elemzések eredményei igazítanak el bennünket abban, hogy az ország erőforrásait ne a járadékvadászok étvágyának kielégítésére, ne a szociális függőség újratermelésére pazaroljuk, hanem lássuk el a kora gyermekkori fejlesztő intézményeket, az óvodákat, az iskolákat és az egyetemeket azokkal az eszközökkel, ismeretekkel, intézményi feltételekkel, amelyekkel képesek a szülőkkel, a helyi társadalommal, a vállalkozókkal együttműködve *minden* gyermeket, függetlenül azok származásától, lakóhelyétől, XXI. századi kompetenciákkal, sikeres, boldog életre felkészítő értékekkel ellátni.

2. *A cipész maradjon meg a kaptafánál, az oktatáspolitikai javaslatok kidolgozását az oktatás, a pedagógiai gyakorlat elméleti és gyakorlati területein jártas pedagógusokra kell bízni.*

Valóban, nem hatékonyabb-e ha az egyes szakpolitikai döntések előkészítésében az adott szakterülethez leginkább értő szakemberek foglalkoznak? Itt visszakanyarodnék a Scott Page korábban idézett könyvének legfontosabb üzenetéhez. Page matematikus közgazdászként nagyon bonyolult rendszerek működésével, nagyon bonyolult problémák sikeres megoldásának hatékony módszereivel foglalkozik. A könyvben bemutatott elemzések egyértelműen alátámasztják, hogy nagyon bonyolult problémák megoldása során az eltérő perspektívával, eltérő látásmóddal, eltérő elemzési apparátussal rendelkező csoportok sokkal sikeresebbek, mint az adott szakterülethez egyébként kiválóan értő szakértőkből álló homogén csoportok. Ez az összefüggés a különböző diszciplínák együttműködésére is igaz. Nem azért kell együttműködni a tőlünk eltérő látásmóddal, fogalmi, elemzési apparátussal rendelkező szakemberekkel, mert így tisztességes, hanem mert ez a fajta kooperáció előfeltétele annak, hogy sikeresen megoldjuk a bonyolult problémákat, hogy az oktatási rendszer megújítása érdekében a közösen elfogadott fundamentális preferenciák irányába mutató innovációkra legyünk képesek.

*Kulcsszavak: közgazdaságtan, oktatás-gazdaságtan, oktatáspolitikai*

## IRODALOM

- Fazekas Károly – Köllő J. – Varga J. (2008): *Zöld könyv a magyar közoktatás megújításáért*. Ecostat, Budapest
- [http://econ.core.hu/file/download/letoltes/zoldkonyv\\_magyar.pdf](http://econ.core.hu/file/download/letoltes/zoldkonyv_magyar.pdf)
- Hanushek, Eric A. – Woessmann, Ludger (2010a): *The High Cost of Low Educational Performance: The Long-run Economic Impact Of Improving PISA Outcomes*. OECD. Paris • <http://www.oecd.org/dataoecd/11/28/44417824.pdf>
- Hanushek, Eric A. – Woessmann, Ludger (2010b): *The Economics of International Differences in Educational*

*Achievement* (April 2010). *NBER Working Paper Series*. No. w15949. • <http://www.nber.org/papers/w15949.pdf>

- Heckman, James J. (2006): *Investing in Disadvantaged Young Children is an Economically Efficient Policy*. Forum on Building the Economic Case for Investments in Preschool, Committee for Economic Development/The Pew Charitable Trusts/PNC Financial Services Group • [http://jenni.uchicago.edu/papers/minn-ecrc\\_all\\_2006-10-12a\\_mms.pdf](http://jenni.uchicago.edu/papers/minn-ecrc_all_2006-10-12a_mms.pdf)
- Kerekasztal-beszélgetés (2009): A közgazdasági szemlélet szerepe a közoktatás megújításában: Kerekasztal-

- beszélgetés a „Zöld könyv a magyar közoktatás megújításáért” című kiadványról. *Új Pedagógiai Szemle* 59, 3, 37–58. • <http://www.ofi.hu/tudastar/kozgazdasagi-szemlelet>
- Kertesi Gábor – Kézdi Gábor (2010): The Roma/non-Roma Test Score Gap in Hungary. *American Economic Review, Papers and Proceedings*. 101, 3, • <http://aeaweb.org/articles.php?doi=10.1257/aer.101.3.519>
- Kézdi Gábor – Surányi Éva (2010): Mintavétel és elemzési módszerek az oktatási integrációs program hatásvizsgálatában, és a hatásvizsgálatból levonható következtetések. Magyar Tudomány Online, Htm. 7, • <http://www.matud.iif.hu/2010/07/16.htm>
- Köllő János (2009): *A pálya szélén: Iskolázatlan munkanélküliek a poszt szocialista gazdaságban*. Osiris, Bp.
- Kőrösi Gábor (2009): Munkahelyteremtés és -rombolás. *Munkaügyi Szemle*. 53, 3, 4–6.
- McKinsey & Company (2009): The Economic Impact of the Achievement Gap in America's Schools. McKinsey & Company, Social Sector Office. • [http://www.mckinsey.com/app\\_media/images/page\\_images/offices/socialsector/pdf/achievement\\_gap\\_report.pdf](http://www.mckinsey.com/app_media/images/page_images/offices/socialsector/pdf/achievement_gap_report.pdf)
- Mourshed, Mona – Barber, M. – Chijioke, C. (2010): How the World's Most Improved School Systems Keep Getting Better. McKinsey&Company. • [http://ssomckinsey.darbyfilms.com/reports/schools/How-the-Worlds-Most-Improved-School-Systems-Keep-Getting-Better\\_Download-version\\_Final.pdf](http://ssomckinsey.darbyfilms.com/reports/schools/How-the-Worlds-Most-Improved-School-Systems-Keep-Getting-Better_Download-version_Final.pdf)
- Murphy, Kevin M. (2009): A tehetségallokáció hatása a növekedésre. In: Murphy, Kevin M.: *Hódító közgazdaságtan*. Aliena–Rajk László Szakkollégium, Budapest, 9–38.
- Olson, Mancur (1987): *Nemzetek felemelkedése és hanyatlása. Gazdasági növekedés, stagfláció és társadalmi korlátok*. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest
- Page, Scott E. (2009): *The Difference. How the Power of Diversity Creates Better Groups, Firms, Schools, and Societies*. Princeton University Press, Princeton and Oxford • <http://books.google.hu>
- Wagner, Tony (2008): *The Global Achievement Gap*. Basic Books. New York • <http://books.google.hu>



# Tanulmány

## A KÉMIÁRÓL (NEM CSAK) A KÉMIA NEMZETKÖZI ÉVE 2011 KAPCSÁN

Németh Veronika

egyetemi tanársegéd,  
Szegedi Tudományegyetem Fizikai Kémiai  
és Anyagtudományi Tanszék, Szeged

Mátyus Péter

az MTA doktora, intézetigazgató egyetemi tanár,  
Semmelweis Egyetem, Budapest  
a Kémia Nemzetközi Éve 2011  
hazai Koordinációs Bizottságának elnöke  
peter.matyus@szerves.sote.hu

*Mi juthat eszébe manapság  
a nem szakembernek a kémiáról?*

Vajon a kémia csodálatos eredményei, vívmányai, például a fantasztikus tulajdonságú, az acél szilárdságát sokszorosan felülmúló anyagaink, a fertőzéseket, betegségeket felfedezni, megelőzni, leküzdeni képes diagnosztikumaink, illetve gyógyszereink, energiaforrásaink kiaknázása, újjak feltárása, más tudományágak által is felhasználásra kerülő felismerések és módszerek, az élet – 'a legbonyolultabb kémiai gyár' – és biológiai történések egyre több mozzanatának és összefüggéseinek megértése vagy mindennapjaink nélkülözhetetlen eszközei, például a ruhatárunk, korszerű főzőeszközeink, járműveink, számítógépeink? Mindezeket mindennapjaink természetes velejárójának érezzük, azokban ritkán csodálva vagy egyáltalán számba véve egy-egy tudományág szerepét, észre se véve a kémia fontosságát. A kémiáról – sajnálatosan – valószínűleg sokkal inkább káros környezeti hatások,

szennyezőanyagokat pőfékelő gyárkémények, a kémia azon problémás oldalai jutnak eszébe az embernek, melyek a nem kellően körültekintő, különösen a nem békés, nem a jólét érdekében való alkalmazás vagy egyszerűen gondatlanság miatt károkat, pusztítást, katasztrófákat okozhatnak. Különböző élelmszerbotrányok és illegálisan földbe ástott, nehézfémvegyületeket tartalmazó fémhordók felbukkanása időről időre borzolja a kedélyeket. Mindezek mély nyomokat hagynak a közvéleményben, amelyeket a legnagyobb eredményekkel is nehéz ellensúlyozni.

1962-ben jelent meg Rachel Carson elhíresült műve a *Néma tavasz* (*Silent Spring*), amely többek közt a DDT (diklór-difenil-triklóretán) nevű rovarirtószert környezetünkre kifejtett ártalmas hatásait mutatta be. A DDT nagyon hatásos rovarirtószert, ám kémiaiilag stabilis, zsírokban jól oldódik, így a tápláléklánc mentén feldúsul. A szer megjelent a tejben, tojásban, húskban. A ragadozómadarak esetében a törékennyé vált tojáshéj az