

**Egyetemi doktori (PhD) értekezés tézisei**

**HATÉKONYSÁGI VIZSGÁLATOK A FELSŐOKTATÁSBAN**

Tóth Réka

Témavezető:  
Dr. Bács Zoltán  
egyetemi docens



**DEBRECENI EGYETEM**  
Ihrig Károly Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola

Debrecen, 2011

# 1. Bevezetés és célkitűzések

Az Európai Tanács 2000. márciusi lisszaboni csúcsertekezlete azt a célt tűzte az Európai Unió elé, hogy 2010-ig Európát a világ legversenyképesebb, legdinamikusabb tudásalapú gazdaságává tegye. Az új célkitűzés még inkább felértékelte az emberi erőforrások jelentőségét és ezzel együtt képzésük, utánpótlásuk legfontosabb szervei, a felsőoktatási intézmények szerepét is. Folyamatosan változó világunkban ezeknek az intézményeknek egyre nagyobb kihívásokkal kell szembenézniük. Több érdekcsoport érdekeit is ki kell elégíteniük, a növekvő hallgatói létszám és az állami források beszűkülése mellett úgy kell működniük, hogy közben képzésük minősége ne romoljon.

Ezáltal fogják tudni biztosítani a magyar diplomák versenyképességét, ezáltal válnak majd vonzóvá a külföldi diákok számára. Egyre erősödő igény, hogy a felsőoktatás nyitott társadalmi alrendszer legyen, szorosan kapcsolódjon a gazdasághoz, segítse elő annak fejlődését. Biztosítsa továbbá a hallgatók esélyegyenlőségét és teremtsen lehetőséget az egész életen át tartó tanulásra. Ennyi követelménynek csak egy olyan felsőoktatási rendszer képes megfelelni, amely sokszínű, többszektorú, rugalmasan működik, és képes az állandó megújulásra.

A tagországok felsőoktatási rendszereinek összehangolását célzó bolognai folyamat radikális reformfolyamatot indított az európai felsőoktatásban, és alapvetően meghatározta a hazai felsőoktatás utóbbi tíz évét is. Számos eredmény született, bizonyos célok azonban csak részben, részlegesen valósultak meg. A lineáris képzési rend bevezetését követő legjelentősebb változásnak az államilag támogatott létszámkeret elosztási mechanizmusának átalakítása tekinthető, amely bizonyos korrekciók nélkül jelentősen átszínezheti a felsőoktatási intézmények palettáját a jövőben. Éppen ezért vállalkozom disszertációmban az intézkedés gyakorlati szempontból történő megközelítésére az új felsőoktatási törvény tervezetének figyelembevételével: elemzem a változások okait és hatásait a rendelkezésemre álló legfrissebb adatok alapján. Ennek keretei között dolgozatom célkitűzéseit a következőkben összegzem:

- Szakirodalmi feldolgozás során ismertetem a felsőoktatáshoz és felsőoktatás-finanszírozáshoz kapcsolódó legfontosabb nézeteket, elméleteket, és a finanszírozási rendszerek értékelésének szempontjait. Bemutatom a magyar finanszírozási rendszert

és átalakulását, valamint a kiválasztott szempontrendszer alapján értékelem a jelenlegi finanszírozási rendszert. Mivel felsőoktatásunk az utóbbi évtizedben egy meglehetősen komplex rendszerré vált, egyetlen intézkedés önmagában való értékelése helytelen volna, félrevezető eredményekhez vezetne. Ezt elkerülendő szükségesnek tartom a felsőoktatásunkat érintő minden releváns probléma és nyitott kérdés ismertetését.

- Elsőként arra keresem a választ, hogy a létszámkeret elosztási mechanizmusának átalakítása a hallgatók intézményválasztásának nagyobb figyelembevételére révén javította-e a rendszer allokációs hatékonyságát.
- Az új elosztási mechanizmushoz kapcsolódóan megvizsgálom, hogy a hallgatók intézményválasztása során fennáll-e az aszimmetrikus informáltság jelensége. Vagyis fel tudják-e reálisan mérni a hallgatók az egyes intézmények, illetve intézménycsoportok szolgáltatásának minőségében mutatkozó különbségeket? Ennek érdekében célokom egy olyan teljesítményértékelő modell kidolgozása, amely a rendelkezésemre álló adatok alapján leginkább alkalmas az egyes intézményi karok teljesítményének összehasonlítására és a teljesítménybeli lemaradás okainak bemutatására.
- Feltárom, hogy a felsőoktatás intézményei és ezáltal a felsőfokú iskolázottság mennyiben és milyen részterülete(ke)n tud hozzájárulni a magyar kistérségek fejlettségéhez? A vizsgálat célja annak megállapítása, hogy az új elosztási mechanizmus milyen mértékben befolyásolja a kistérségek esélyegyenlőségét.
- Azonosítom azokat a személyes és társadalmi tényezőket, amelyek a Debreceni Egyetemi Agrár- és Gazdálkodástudományok Centruma hallgatóinak teljesítményére hatást gyakorolnak, és megvizsgálom, hogy az állandó lakhely kistérségének fejlettségi szintje befolyásolja-e ezeket a tényezőket. Vagyis az elosztási mechanizmusnak van-e ez alapján hallgatói dimenziót érintő közvetett hatása?

A fenti célkitűzések megvalósítását segítő hipotézisek tesztelése által nem csak az elosztási mechanizmus átalakításáról tudok véleményt alkotni, hanem az új felsőoktatási törvénytervezet egyes részeinek helyességét is meg tudom ítélni, és javaslatokat teszek a rendszer javítására annak érdekében, hogy a magyar felsőoktatás is sikeresen tudjon alkalmazkodni a változó körülményekhez, helyt tudjon állni a globális versenyben.

## 2. Előzmények és az alkalmazott módszerek

A bevezetőben megfogalmazott célok eléréshez széleskörű adatgyűjtésre volt szükség. Felhasznált adatbázisokról általánosságban elmondható, hogy a hipotéziseim teszteléséhez szükséges adatok többnyire külső, numerikus adatbázisból származó szekunder adatok. Egyetlen olyan célkitűzés van csupán, amelynek megvalósítását az elemzéseim során számszerűsített saját adatokon kívül belső, numerikus és szöveges adatbázisból származó információk és az adott kutatási kérdés megoldása céljából gyűjtött primer adatok segítik.

Az allokációs hatékonyság változásának vizsgálata koncentrációelemzéssel valósítható meg. Ehhez az Országos Felsőoktatási Információs Központ (OFIK) felvételi statisztikai nyújtanak segítséget, amelyek 2001-től folyamatosan rögzítik a jelentkezők és felvett hallgatók számát munkarendenként, finanszírozási formánként, képzési területenként, intézményenként, karonként és a jelentkezők állandó lakhelye szerint is. A felvételt nyert hallgatók számának intézmények közötti megoszlását a koncentráció mérésére és szemléltetésére szolgáló statisztikai eszközök segítségével elemeztem, ilyenek a Lorenz-görbe, a Hirschman-Herfindahl index, és a Gini-koefficiens.

A magyar felsőoktatási intézmények, illetve intézményi karok teljesítményének értékeléséhez elsőként a mennyiségi és minőségi szempontokat egyaránt figyelembe vevő, a karok összesített országos rangsorát közzétevő HVG-Felvi rangsor biztosít számomra adatokat. A rendszer minden kar esetében két sorszámot eredményez, ahol az egyik a hallgatói, a másik az oktatói rangsorban betöltött pozíciót fejezi ki. Mivel ezek a változók ordinális skálán mozognak, az egyes intézménycsoportok közötti különbségek megállapításához a Mann-Whitney-féle U-próbát használtam.

Az intézményi karok minősítésének másik módszereként a Data Envelopment Analysis-t (DEA-t) alkalmaztam. A DEA egy olyan nem-paraméteres, matematikai programozást alkalmazó módszer, amely hazánkban kevésbé ismert, külföldön azonban egy közkeletű, gyakran és széles körben alkalmazott eljárásnak számít. Célja alapvetően annak meghatározása, hogy a több input- és outputváltozóval rendelkező szervezetek mely egységei működnek kevésbé hatékonyan. Később felmerült az igény, hogy a módszer arról is

szolgáltasson információt, hogyan lehet megváltoztatni a bemeneti egységeket ahhoz, hogy a teljesítmény javuljon. (COOPER et al., 2007)

A felsőoktatás területén a DEA-módszer több szinten is alkalmazható. Vizsgálataim során elsőként a felsőoktatási intézmények karai hatékonyságának számszerűsítését segíti, amelyhez egy output-orientált, változó rátájú megtérüléssel számoló DEA-modellt alakítottam ki. A modell felépítését az 1. táblázat mutatja be.

**1. táblázat: Az egyes képzési területek karainak teljesítményértékelő DEA-modellje**

<b>Inputok</b>	<b>100 hallgatóra jutó minősített oktatók száma*</b>
	<b>Felvett hallgatók pontátlaga**</b>
<b>Outputok</b>	<b>Diplomát szerzett hallgatók aránya*</b>
	<b>Az adott kar presztízserője</b>

\* Hallgatók alatt minden esetben a nappali tagozatos, állami finanszírozású képzésre járó hallgatókat kell érteni.

\*\*Csak az első helyes jelentkezők közül.

Forrás: saját összeállítás

A termelési hatékonyság elemzésének az alapját az OKM honlapján elérhető intézményi és kari szintre lebontott statisztikák képezik, amelyek megadják a kialakított modellek bemeneti és kimeneti létszámadatait. A minőségi indikátorokat a HVG-Felvi rangsorok információiból számítottam ki. Az intézményi karok presztízserőjét pedig az MKIK Gazdaság- és Vállalkozáselemző Intézet diplomás pályakezdő foglalkoztatását vizsgáló kutatási programja biztosította. A presztízsrangsor jelenleg négy képzési területen áll rendelkezésre, amelyek közül két képzési terület karaira végzem el a DEA-számítást, a gazdasági, valamint a műszaki és mérnöki karokra. A másik két tudományterület, meghatározott tulajdonságokkal rendelkező karok hiányában nem teszi lehetővé a számomra fontos csoportok közötti összehasonlítást. A modellek által kiszámolt hatékonysági együtthatók mennyiségi változók, ezért az egyes intézménycsoportok átlagos hatékonyságának összehasonlítása független mintás t-próbával történik.

A vidéki felsőoktatási intézmények létjogosultsága akkor nyer bizonyítást, ha kistérségi szinten szignifikáns kapcsolat mutatható ki a diplomás, illetve a kutatás-fejlesztéssel foglalkozó lakosok aránya és a fejlettség között. Ehhez viszont az szükséges, hogy a fejlettség

szintjét kifejező temérdek mutatószám közül a téma szempontjából jelentékteleneket ki lehessen szűrni, a fontosakat pedig meghatározott szempontok szerint tömöríteni lehessen úgy, hogy az új változók alkalmasak legyenek további számítások elvégzésére. Célkitűzésem megvalósításához így a többváltozós statisztikai módszerek közül a főkomponens-elemzést hívtam segítségül. A főkomponensek azonosítása mellett célom volt egy kistérségi szintű komplex fejlettségi főkomponens számszerűsítése is, amely az egyes főkomponensek magyarázóerejükkel súlyozott értékeinek lineáris kombinációjaként határozható meg. Mindezek után a magyar kistérségeket komplex fejlettségük alapján klaszteranalízis segítségével csoportosítottam, és az említett változók közötti kapcsolat vizsgálatára a Pearson-féle korrelációs együtthatót használtam. Kistérségi elemzéseim során a KSH által összegyűjtött és közzétett adatokra támaszkodtam.

Egyéni szintű vizsgálataimat a Debreceni Egyetem Agrár- és Gazdálkodástudományok Centrumának 2009-ben és 2010-ben végzett hallgatói körében valósítom meg. Az elemzéshez szükséges adatok két forrásból származnak, egyrészt egy hallgatói kérdőív, másrészt a Debreceni Egyetem Hallgatói Információs Rendszere (Neptun) biztosítja a numerikus és szöveges információkat.

**2. táblázat: Az egyéni szintű hatékonyságvizsgálat DEA modelljei**

	<b>1. modell (M1)</b>	<b>2. modell (M2)</b>	<b>3. modell (M3)</b>	<b>4. modell (M4)</b>
<b>Inputok</b>	Felvételi pontszám	Felvételi pontszám	Felvételi pontszám	Felvételi pontszám
	Tanórák látogatására fordított idő (óra/hét)	Tanulásra fordított idő a szorgalmi időszakban (óra/hét)	Tanulásra fordított idő a szorgalmi és vizsgaidőszakban (átlagosan, óra/hét)	Tanulásra fordított idő a szorgalmi és vizsgaidőszakban (súlyozva, óra/hét)
<b>Outputok</b>	Az egyes félévek során elért tanulmányi átlagok átlaga	Az egyes félévek során elért tanulmányi átlagok átlaga	Az egyes félévek során elért tanulmányi átlagok átlaga	Az egyes félévek során elért tanulmányi átlagok átlaga
	Diploma-eredmény	Diploma-eredmény	Diploma-eredmény	Diploma-eredmény

Forrás: saját összeállítás

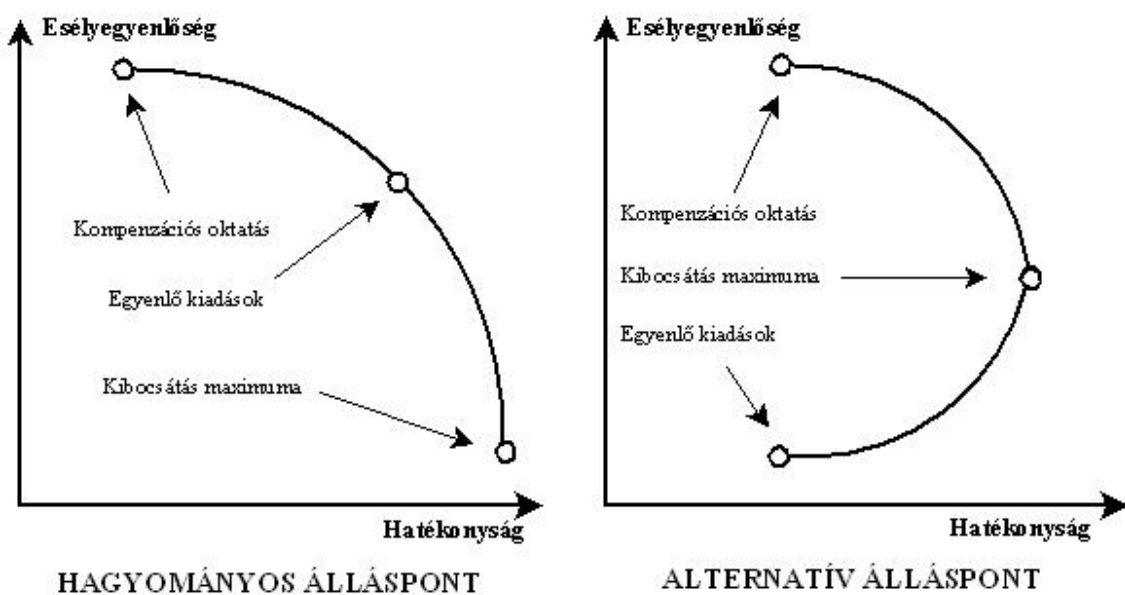
A hatékonyságot befolyásoló személyes és társadalmi tényezők feltérképezéséhez szükség van a hallgatók teljesítményének értékelésére, amelynek módszere ezúttal is a korábban említett DEA-analízis. A hallgatókra vonatkozó hipotézisem teszteléséhez négy output-

orientált, változó rátájú megtérüléssel dolgozó DEA-modellt alakítottam ki, amelyek felépítését az 2. táblázat mutatja be. A modellek csak a második input meghatározásának és kiszámításának tekintetében térnek el egymástól, mert a szakirodalom nem nyújtott megfelelő ajánlást arra vonatkozóan, hogy csak a kontaktórákat, vagy az egyéni munkaórákat is figyelembe kell-e venni egy ilyen elemzés során.

A kilenc különböző szakon végzett 309 hallgató teljesítményindexének transzformálása után a hatékonyságot befolyásoló tényezők azonosítása érdekében variancia- és diszkriminanciaanalízist, illetve korrelációs számítást alkalmaztam, mivel a változók között alacsony és magas mérési szintűek egyaránt szerepeltek.

### 3. Az értekezés főbb megállapításai

Az államilag támogatott létszámkeret elosztási mechanizmusa egy olyan kulcsfontosságú kérdés a magyar felsőoktatásban, amely nem csak az egyetemek és főiskolák életére gyakorol hatást. Jelentőségét tovább növeli, hogy a kormányzat drasztikus forráskivonást tervez a felsőoktatási szektorra nézve, és egyáltalán nem mindegy, hogy milyen irányelvek alapján dől el, hogy mely intézmények és képzések „méltók” a támogatásra, és melyek nem. A Stiglitz-féle méltányossági-hatékonysági dilemma hagyományos álláspontja szerint ugyanis mindkét szempont egyidejű figyelembevételére nincs mód a gazdaságpolitikai döntések, és így az oktatásfinanszírozás esetében sem, vagyis a nagyobb hatékonyság érdekében foganatosított intézkedések törvényszerűen csökkentik az esélyegyenlőség mértékét. A dilemmát az 1. ábra szemlélteti.



1. ábra: Méltányossági-hatékonysági átváltási viszonyok az oktatási kiadások terén

Forrás: STIGLITZ (2000, 386)

A magyar felsőoktatás az elmúlt évtizedben jelentős átalakuláson ment keresztül. A kilencvenes években megháromszorozódott hallgatói létszám finanszírozását az állam már nem tudta teljes egészében magára vállalni, így az állami felsőoktatási intézményekben is megjelentek a költségtérítéssel járó képzések. Intézményi integráció ment végbe, változott a képzési szerkezet és vele együtt a finanszírozás is. Az inputalapon történő támogatáselosztás révén a felsőoktatási intézmények a hallgatók tömeges felvételében, a képzési idő teljes

kitolásában váltak érdekeltté. A finanszírozás mechanizmusa miatt kialakult torz képzési szerkezet nemcsak a képzés minőségét rontja, hanem a felsőoktatás kibocsátásának munkapiaci igényekhez való alkalmazkodását is. Egyes foglalkozások esetében nagyon nagy a túlképzés, másoknál szakemberhiány tapasztalható, ami azt jelenti, hogy a felsőfokú képzés szerkezete nem igazodik eléggé a munkaerőpiac igényeihez. A döntéshozók ezt az állapotot kívánták megváltoztatni, amikor 2006-ban a felsőoktatásba felvehető államilag támogatott hallgatói létszámkeret elosztási mechanizmusának módosítása mellett döntöttek. A felvételi eljárás úgy változott meg, hogy a felvehető hallgatók számát nem szakonként, hanem képzési területenként limitálja az állam – ezzel is orientálva a felsőoktatási intézményeket és a hallgatókat a munkapiac által jobban preferált szakterületek felé. A 3. táblázat már a 2007-2010-es évek vonatkozásában is egyértelműen tükrözi a kormányzat azon szándékát, amely szerint az agrár, a bölcsészettudományi, a gazdaságtudományi, a társadalomtudományi és a jogi képzési területen kevesebb hallgató képzését kívánja finanszírozni. Az informatika, a műszaki, az orvosi és a természettudományok területén viszont a munkapiac elvárásaihoz igazodva több hallgató felvételét teszi lehetővé. A tendenciát még inkább felerősítik a 2011. év megjelölt adatai.

**3. táblázat: Az egyes képzési területekre felvehető, államilag támogatott hallgatói létszámkeret (2007-2011)**

	<b>Képzési terület</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
<b>Alapképzés</b>	agrár	1900	1900	1800	1850	1850
	bölcsészettudomány	4800	4800	4800	4450	4100
	gazdaságtudományok	6000	6300	5900	6250	4900
	informatika	4600	4700	4700	4700	6400
	jogi és igazgatási	500	530	500	500	500
	műszaki	9200	9600	9600	9850	9850
	orvos- és egészségtudomány	2000	2100	2000	2100	3100
	pedagógusképzés	2000	1900	1900	1800	2000
	társadalomtudomány	3300	3200	3000	2750	2100
	természettudomány	3900	4200	4200	4200	5200
	művészet	450	450	450	520	570
<b>Egységes, osztatlan képzés</b>	agrár	100	100	100	100	160
	jogi és igazgatási	1200	1100	1000	850	800
	műszaki	200	400	200	200	200
	orvos- és egészségtudomány	1500	1400	1400	1500	1500
	művészet	250	250	250	180	180

Forrás: 1108/2006. (XI.20.); 1077/2007. (X.4.); 1051/2008. (VII.28.); 1116/2009 (VII.23.); 1276/2010 (XII.8.) Kormányhatározatok az egyes években a felsőoktatásban felvehető, államilag támogatott létszámkeretéről.

Fontos változás továbbá, hogy a hallgatók igénye és a felsőoktatás színvonala vált döntő tényezővé annak meghatározásában, hogy az államilag támogatott keretből mennyit kapnak az egyes intézmények. A következőkben az intézkedés hatásvizsgálata során tett megállapításaimat és összefoglaló következtetéseimet mutatom be.

### 3.1. Az allokációs hatékonyság vizsgálata a magyar felsőoktatásban

Az allokációs hatékonyság a korlátozottan rendelkezésre álló erőforrások lehető legjobb kihasználását, elosztását jelenti a hasznosság (fogyasztói jólét) maximalizálása érdekében. A felsőoktatás tekintetében ez akkor valósul meg, ha a képzési programok mennyisége és szerkezete nem központi tervezés révén alakul ki, hanem az intézményi kínálat és a hallgatói kereslet egyensúlyba kerülése határozza meg. Ennek két előfeltétele van: a hallgatók szabad választásának megteremtése és az intézmények érdekeltté tétele a hallgatói igények figyelembevételében. (KOVÁTS, 2006) Mivel az új elosztási rendszer elméletileg nagyobb hangsúlyt fektet a hallgatói igényekre, és ezáltal jobban ösztönzi a felsőoktatási intézményeket is a „fogyasztók” érdekeinek figyelembe vételére, az allokációs hatékonyság szempontjából pozitív irányú elmozdulásra lehet számítani. A Gini-koefficiens és a Hirschman-Herfindahl index értékei a várakozásoknak megfelelően alakulnak. (4. táblázat)

**4. táblázat: A Gini-koefficiens és a Hirschman-Herfindahl index alakulása (2001-2010)**

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Intézmények száma</b>	43	43	45	46	49	49	49	47	47	47
<b>Gini mutató</b>	0,273	0,269	0,279	0,270	0,280	0,288	0,309	0,293	0,308	0,313
<b>HH Index</b>	0,049	0,047	0,048	0,045	0,044	0,047	0,054	0,050	0,054	0,056

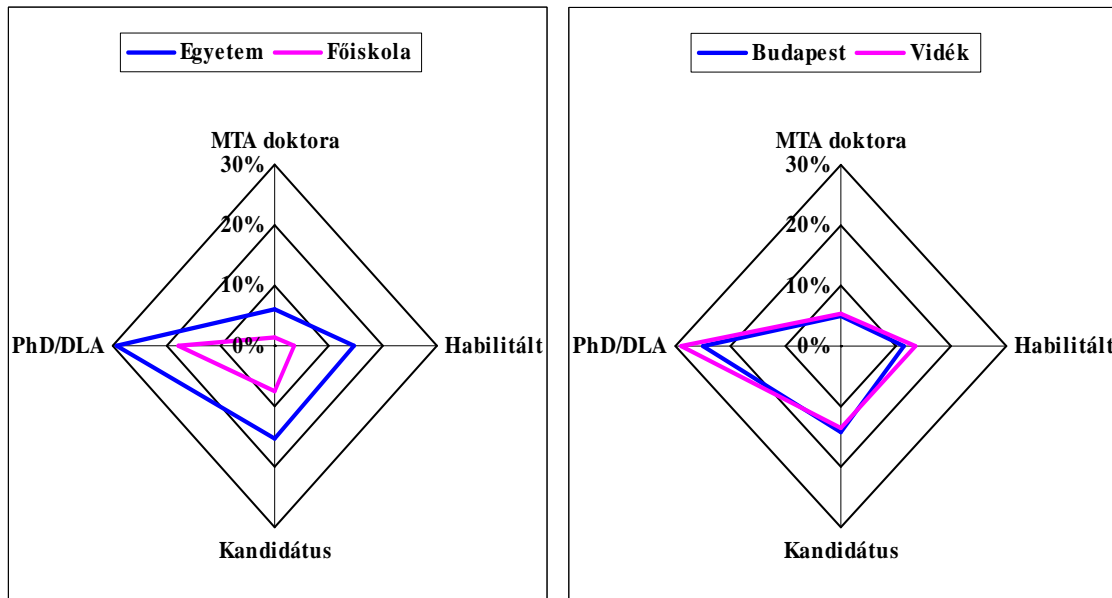
Forrás: saját számítás OFIK (2011) adatai alapján

A két mutató közül a Gini-koefficiens a koncentráció pontosabb mérőszámának tekinthető, mert figyelembe tudja venni az elemszám változását, érzékenyebb a kis egységeknél bekövetkező változásokra, és jobban megközelíti a Lorenz-görbe által bezárt terület nagyságát. (JUHÁSZ et al., 2004) A Gini-mutató szerint a felvett hallgatók számának intézmények közötti koncentrációja a rendszer bevezetését követően 7,3 százalékkal nőtt, 2010-ben pedig 14,6 százalékkal volt magasabb a 2001. évi adatoknál, ami egyértelmű bizonyítéka az allokációs hatékonyság növekedésének.

### **3.2. A felsőoktatási intézmények teljesítményének vizsgálata**

Az új elosztási mechanizmus a felsőoktatási intézményeket versenyzésre kényszerítette és kényszeríti ma is, amelyben a gyengébben teljesítők hallgatókat vesztenek, a hatékonyabbak viszont több államilag támogatott hallgatót vehetnek fel. Az intézmények területi elhelyezkedése szempontjából a fővárosi intézmények túlsúlya érvényesül a vidékiekkel szemben, amely az intézkedések bevezetése óta évről évre fokozódik. Ugyanez mondható el az intézményi jelleg szerinti csoportok esetében is, csak itt még nagyobb a különbség az egyetemek javára a főiskolákkal szemben. Mindezek alapján egyértelmű, hogy az intézkedés legnagyobb vesztesei a vidéki főiskolák, amelyek hallgatólétszáma 42,6 százalékkal csökkent 2006 és 2007 között. 2008-ban viszont a vidéki főiskolai karok nem mennyiségi, hanem minőségi hátrányt szenvedtek el a többi karral szemben a kvalifikáltabb hallgatók elpártolása következtében, és ez a hátrány meg is maradt 2009-ben. Amennyiben a hallgatók a finanszírozott létszámkeret elosztásába történő befolyásuk mértékét tekintve megfelelően informáltak, igazolható, hogy a hátrányosabb helyzetbe került intézményi, illetve kari csoportok teljesítménye rosszabb, képzésük színvonala alacsonyabb. A hipotézis tesztelését a magyar felsőoktatási intézmények teljesítményének összehasonlításával valósítottam meg.

A teljesítményértékeléshez elsőként a HVG-Felvi rangsor rangsorszámait használtam fel. A hallgatói intézményválasztás és az összesített rangsorok összevetése alapján megállapítható, hogy a hallgatók reálisan fel tudják mérni, hogy melyek azok az intézmények, illetve karok, amelyektől magasabb színvonalú képzést remélhetnek. Emellett mind a hallgatói, mind az oktatói rangsorok igazolják, hogy a vidéki főiskolai karok rosszabb teljesítménye inkább intézményi jellegükből, mint területi elhelyezkedésükből fakad. A jelenség az oktatói rangsorok esetében sokkal szélsőségesebb mértéket ölt, amit a 2. ábra egyértelműen tükröz. A főiskolai karok helyzetének romlása többek között az intercity-professzor jelenség visszaszorításának eredménye. A kormányzat ugyanis azt az intézkedést hozta, hogy egy oktató csak egy felsőoktatási intézmény személyi állományába számítható be, tehát csak egy intézmény kaphat utána állami támogatást. Ennek következtében a tudományos elismertséggel rendelkező professzori gárda hivatalosan a nagy múltú és presztízsű egyetemi karok felé orientálódott.



**2. ábra: A felsőoktatási intézmények 2006. évi oktatói állományának különbségei**

Forrás: saját ábrázolás NEFMI (2011) adatai alapján

Az intézményi karok teljesítménymérésének másik módszere a korábban bemutatott Data Envelopment Analysis. A DEA-számítások a rangsorok alapján levont következtetéseket csak részben erősítik meg, hiszen csak a vidéki főiskolai karok helyzetének megítélése tekintetében igazolják az állami képzésekre jelentkező hallgatókat teljes informáltságát. Továbbá a vizsgált két képzési terület közül csak a gazdasági képzőhelyek esetében sikerült igazolni, hogy a vidéki főiskolák helyzete intézményi jellegük következménye. A bemeneti és kimeneti változók leíró statisztikái alapján megállapítottam, hogy a vidéki karok hátrányosabb helyzete intézményi jellegük következtében az inputok közül inkább a minősített oktatók relatív számával magyarázható, és ez összecseng az összesített rangsorok eredményeivel. A kimeneti változók közül pedig a presztízsérték az, ami a különbségeket leginkább indokolja. Gazdasági képzési területen a területi elhelyezkedés jobban differenciálja az intézmények presztízsét, mint az intézményi jelleg, míg műszaki és mérnöki területen ennek éppen az ellenkezője igaz. A megállapítások azt mutatják, hogy egy minőségközpontú teljesítményértékelésben mind a hallgatók intézmény-, illetve karválasztásának megítélése, mind pedig a vidéki főiskolák pozícióját befolyásoló tényezők jelentősen különbözhetnek attól függően, hogy mely tudományterület képzőhelyeit vizsgáljuk.

### 3.3. A kistérségi fejlettség és a felsőoktatás összefüggései

Az összetett hallgatói és oktatói rangsorok elemzési eredményei és a DEA hatékonysági indexei is egyértelműen tükrözik a vidéki főiskolák teljesítménybeli elmaradását a magyar felsőoktatás többi intézménye mögött. A tényekkel azonban nem csak az oktatáselemzők és a döntéshozók vannak tisztában, hanem a munkáltatók és a továbbtanulni szándékozó hallgatók is érzékelik azt. Utóbbi érdekcsoport az, amely döntéseinek megnövekedett súlya révén jelentősen átszervezte a szektor egészét: a vidéki főiskolák államilag támogatott képzéseire felvett hallgatók aránya az elmúlt öt évben a finanszírozott hallgatói piac 22 százalékáról 11,8 százalékára esett vissza, sorsuk tehát megpecsételődött.

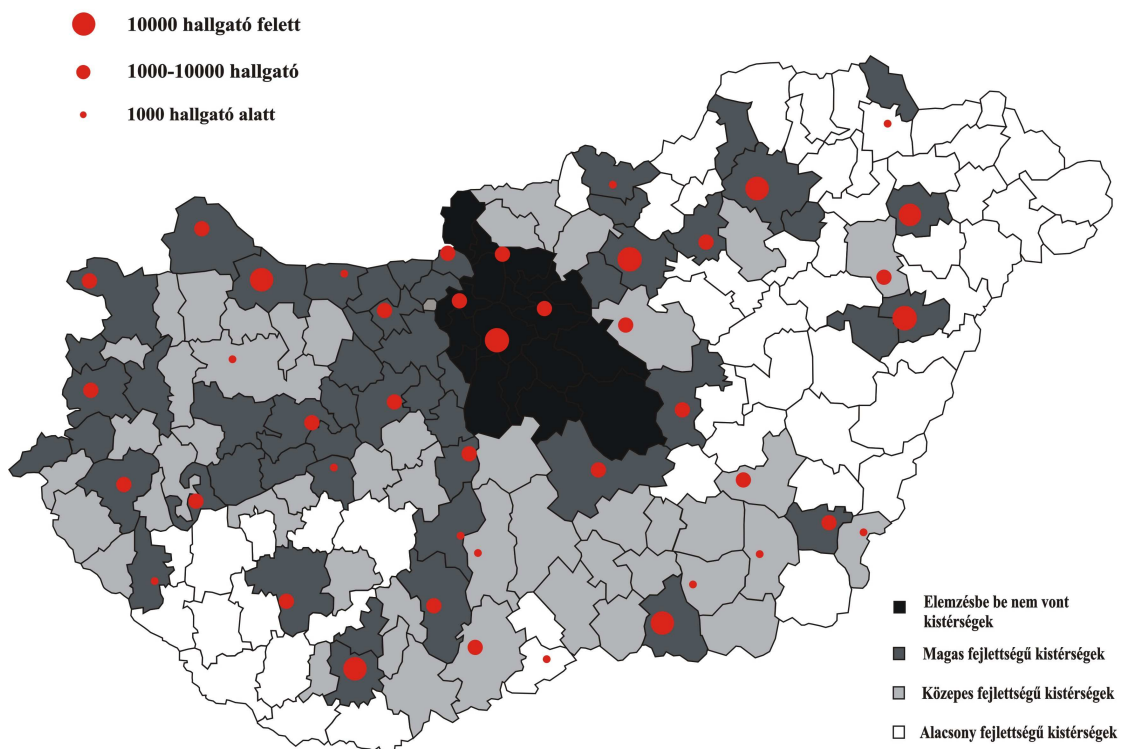
Az új felsőoktatási törvény koncepciója kiemelten odafigyel a vidéki intézményekre, prioritásként kezeli azok megmentését. A döntéshozóknak úgy vélik, hogy nem szabad egyetlen régiót sem megfosztani intézményétől, mivel azok növelhetik az adott vidék munkahelyteremtő és népességmegtartó erejét, biztosítják gazdasági és kulturális fejlődését. Kistérségi kutatásom alapvető célja e kapcsolat természetének hazai viszonylatban történő mélyebb megismerése.

Felsőoktatási intézményeink területi elhelyezkedését vizsgálva és a hálózat rendszerváltás utáni helyzetével összehasonlítva megállapítható, hogy a szektorban az elmúlt húsz évben jelentős intézményi átrendeződés zajlott, ami a főváros vezető szerepének megtartása mellett, a felsőoktatás térségi irányító központjainak megerősödését eredményezte. (RECHNITZER, 2009) Mivel a felsőfokú végzettségűek kistérségen belüli aránya követi a felsőoktatási intézmények területi koncentrációját, megfelelően reprezentálja a képzési helyek jelenlétét, felhasználható a kistérségi fejlettség és a felsőoktatás közötti összefüggés vizsgálatához.

A magyar kistérségek fejlettségének számszerűsítését főkomponens-analízis segítségével valósítottam meg. Az elemzés alapját képező 23 fejlettségi mutatószámot négy relatíve homogén csoportba soroltam be, amelyek az összvarianciának 80 százalékát magyarázzák. Az első főkomponens a kistérségek foglalkoztatási-szociális helyzetét reprezentálja, a második gazdasági fejlettségüket tükrözi, a harmadik és negyedik pedig az életminőségi és infrastrukturális mutatószámokat sűríti egybe. A négy főkomponens magyarázóerejével súlyozott lineáris kombinációjaként minden kistérségre meghatározható egyetlen, sokrétű információt tömörítő komplex fejlettségi faktor, amelynek értékei azt mutatják, hogy az

ország egyes régiói között fejlettségük tekintetében nagyfokú egyenlőtlenségek tapasztalhatók. A legfejletlenebb kistérségek egyértelműen a Dunától keletre fekvő régiókhoz tartoznak. Ezekben a régiókban néhány kivételtől eltekintve csak a megyei jogú városok kistérségeinek fejlettsége közelíti meg az országos átlagot.

Hazánk kistérségeire vonatkozóan bizonyítást nyert, hogy a képzett humán erőforrások nagysága mérhető kapcsolatban áll a komplex fejlettséggel, és annak minden részfejlettségi főkomponensével. Közepesen erős korreláció mutatható ki a foglalkoztatási-szociális főkomponens értékével, és erős korreláció a gazdasági helyzetet tükröző főkomponenssel. Ezen belül is a társas vállalkozások relatív számával alkotott korreláció értéke a kiemelkedően magas (0,909), ami erősen függő kapcsolatot léteire utal, ugyanakkor a kötöttük lévő ok-okozati összefüggés irányát nem sikerült meghatározni. (Vagyis nem lehet tudni, hogy a megfelelő gazdasági fejlettség révén lesz egy kistérség vonzó a diplomások számára, vagy a vállalkozások telepednek olyan területre, ahol a szakértelemmel bíró humán tőke megtalálható. Valószínűleg mindkettő igaz bizonyos mértékben.) Az iskolázottság és fejlettség közötti kapcsolatot bemutató keresztábra is megerősítette, hogy az iskolázottság magasabb szintjének komoly szerepe van a magas, illetve magasabb fejlettségi állapot elérésében.



**3. ábra: A vidéki kistérségek fejlettségi klaszterei és a felsőoktatási intézmények elhelyezkedése**

Forrás: saját szerkesztés

A felsőoktatási intézmények jelenlétének hatása a 3. ábrán is nyomon követhető. A vidéki kistérségek klaszteranalízissel kialakított fejlettségi csoportjai közül az ezer főnél több hallgatót képző intézmények székhelye néhány kivételtől eltekintve mind a magasan fejlett kistérségekben található.

Bizonyítottam, hogy a magasabb iskolázottsággal rendelkezők jelenléte nagyobb mértékben serkenti a foglalkoztatást, emeli az életszínvonalat és javítja az infrastruktúra helyzetét azokban a kistérségekben, amelyek nem rendelkeznek felsőoktatási intézménnyel. Igazoltam továbbá, hogy a keleti országrész fejlettségét jobban befolyásolja, hogy népességének mekkora hányada végzett egyetemet vagy főiskolát. Mivel hazánkban éppen ezek a területei azok, amelyek kevésbé fejlettek, megállapítható, hogy a komplex fejlettség növekedésével a kistérségek egyre kevésbé vannak kiszolgáltatva a diplomás munkaerő jelenlétének. Megállapításomat a főkomponens-elemzésre épülő klaszteranalízis is megerősíti, hiszen az alacsony fejlettségű kistérségekben a komplex fejlettség és a felsőfokú iskolázottság közötti korreláció 0,496, míg a magas fejlettségűekben csak 0,381.

### **3.4. Egyéni szintű hatékonysági és esélyegyenlőségi vizsgálatok**

Az oktatási rendszerrel és annak bármely szintjével kapcsolatban jogos és érvényesítendő elvárás, hogy a hallgatók teljesítménybeli különbségei képességük, tehetségük, szorgalmuk következtében, és ne a jóléttől, a jövedelemtől vagy hatalomtól függő okok révén alakuljanak ki. (RADÓ, 2006) Ezek pedig az oktatás méltányosságára vonatkozó követelmények, ezért az egyéni hatékonyságelemzés képezi az alapját a hallgatók esélyegyenlőségi vizsgálatának. Az output-orientált, változó rátájú megtérüléssel operáló DEA-modellek segítségével megvizsgáltam, hogy a DE-AGTC kilenc különböző szakán végzett 309 hallgatója mennyire volt hatékony tanulmányainak ideje alatt abban a tekintetben, hogy felvételi pontszámához és tanulásra fordított idejéhez képest milyen átlaggal tudta zárni az egyes szemesztereket, és az egyetemet.

A felvételi pontszám tekintetében egyértelműen elkülöníthetők egymástól az ötéves egyetemi szakokon végzett hallgatók, és a BSc, illetve BA szakosok, mivel átlagosan mintegy tíz pont a különbség a két képzési típus között az alapképzések javára, az inputváltozó relatív szórása viszont éppen az egyetemi képzések esetében nagyobb. A tanórák látogatására és a tanulásra

fordított időt nézve, nem tapasztalható nagy eltérés az egyes képzési típusok és szakok hallgatói között. A tanulmányi átlag tekintetében sokkal nagyobb megoszlást mutatnak a gazdasági jellegű képzések hallgatói, mint a mezőgazdasági képzéseken diplomát szerzők, ami arra engedne következtetni, hogy a GVK-s szakok nehézségi foka között nagyobb a különbség. A diplomaeredmény átlagos értékei és relatív szórása viszont kiegyenlítettebb képet mutat a két karról, ami azt jelenti, hogy a diplomadolgozatra kapott érdemjegy és a záróvizsga eredménye képes ellensúlyozni a képzési idő alatt nyújtott teljesítménybeli különbségeket. Átlagosan a legrosszabb eredménnyel a pénzügy-számvitel alapszak hallgatói végeznek, a legjobb diplomaátlaggal pedig a környezetgazdálkodási agrármérnök alapszak végzettjei rendelkeznek.

Az egyéni szintű hatékonysági vizsgálat legfontosabb tanulságaként azt emelném ki, hogy a DE-AGTC hallgatói nem teljes mértékben és egyformán használják ki erőforrásaikat a jobb tanulmányi teljesítmény elérése érdekében. Megállapítható, hogy a DEA indexeket összességében nem befolyásolja jelentős mértékben, hogy a tanulásra fordított idő milyen elvek szerint kerül beépítésre a modellbe. A gazdasági jellegű képzések esetében a szorgalmi időszak önálló felkészülésre fordított idejének figyelembevétele csökkentette, míg a vizsgaidőszaké növelte az átlag feletti teljesítménnyel rendelkező hallgatók számát. A mezőgazdasági képzések esetében ennek éppen az ellenkezője figyelhető meg, vagyis ezeknél a képzéseknél nagyobb a jelentősége a folyamatos tanulásnak.

A kialakított teljesítményindexek segítségével vizsgáltam a hallgatók nemének, szocioökonómiai háttérének és származási helyük adottságainak a teljesítményükre gyakorolt hatását. Az egyik hatékonyságot befolyásoló tényező a tanulmányok alatti munkavégzés ténye. A megkérdezett hallgatók 45 százaléka vállalt munkát egyetemi tanulmányai mellett. Többségüket nem a munkatapasztalat idő előtti megszerzése motiválta a munkavégzésre, hiszen 75 százalékuk nem leendő képesítésének megfelelő szakmai munkát végzett. A munkavégzés ténye csak az órák látogatására fordított időt befolyásolja, az önálló felkészülés munkaóráinak számát nem. Emellett mind a tanulmányi átlagra, mind a diplomaeredményre szignifikáns hatást gyakorol, és a négy modell közül háromban jelentős mértékben befolyásolja a hallgatók tanulmányi teljesítményét. A varianciaanalízis eredményeit és a hallgatók teljesítménye közötti különbségeket az 5. táblázat tartalmazza.

**5. táblázat: A tanulmányok alatti munkavégzés teljesítményre gyakorolt hatása**

	M1		M2		M3		M4	
	F	Szig	F	Szig	F	Szig	F	Szig
A variancia-analízis eredménye	3,756	0,054	4,674	0,031	6,939	0,009	5,699	0,018
A munkát vállalók átlagos teljesítménye	0,988		0,986		0,983		0,985	
A munkát nem végzők átlagos teljesítménye	1,010		1,011		1,014		1,012	

Forrás: saját számítás

A felsőoktatásba való bekerülés esélyeinek vizsgálatakor kiemeltem, hogy a társadalmi származás elsősorban a jelentkezőket befolyásolja. A család kulturális tőkéjének hatása azonban valószínűleg az egyetemi évek alatt sem tűnik el nyomtalanul, hiszen a hallgatók 14 vagy 18 éves korukig a szüleikkel éltek. A szülő gondolkodásmódja, értékítélete, jövőképe formálja gyermekeik tanuláshoz való hozzáállását, motivációit, kitartását. A család kulturális tőkéje leginkább a szülők iskolázottságának mértékével ragadható meg.

A variancia-analízis azt az eredményt adja, hogy csak az apa iskolázottsága gyakorol hatást a hallgatók tanulási teljesítményére, ami mind a négy modell esetében szignifikáns. Amennyiben a végzettség tekintetében csak három szintet különböztetünk meg, az tapasztalható, hogy csak azok nyújtanak átlag feletti teljesítményt, akiknek édesapja diplomával rendelkezik. Ha viszont a középfokon belül elkülönítjük a szakmunkásokat és érettségizetteket, akkor a kapcsolat nem egészen olyan természetű, amire számítani lehet, ahogyan ezt a 6. táblázat adatai is mutatják.

**6. táblázat: Az apa iskolai végzettségének teljesítményre gyakorolt hatása**

	M1		M2		M3		M4	
	F	Szig	F	Szig	F	Szig	F	Szig
A variancia-analízis eredménye	3,247	0,022	3,755	0,011	2,758	0,043	3,267	0,022
<b>Átlagos transzformált DEA-indexek az apa iskolai végzettsége szerint</b>								
Általános iskola	0,917		0,919		0,928		0,924	
Szakmunkásképző	1,015		1,016		1,013		1,016	
Középiskola/Gimnázium	0,977		0,975		0,978		0,977	
Középfokú iskola összesen	0,995		0,995		0,995		0,995	
Egyetem/Főiskola	1,008		1,009		1,008		1,007	

Forrás: saját számítás

A szakmunkás édesapák gyermekei ugyanis nemcsak hogy átlag felett teljesítenek, de hatékonysági értékeik magasabbak, mint a diplomásokénak. Ennek két lehetséges magyarázata van. Az egyik az, hogy ezek a hallgatók szeretnének kilépni abból a társadalmi-gazdasági környezetből, amiben felnevelkedtek, és felmérték azt, hogy a diploma biztosabb elhelyezkedést és magasabb jövedelmet ígér még abban az esetben is, ha nem diplomás munkakörben helyezkednek el. Ebből következően erősebb motivációval rendelkeznek, ami nagyobb teljesítményre ösztönzi őket. A másik magyarázat abból indul ki, hogy az apa képzettsége ellenére a hallgató családja kedvező jövedelmi helyzetben van, és a hallgató úgy ítéli meg, hogy a pozíció megtartásának szükséges eszköze az alkalmazható tudást eredményező tanulási folyamat.

Az említett tényezők függetlenek az állandó lakhely kistérségének fejlettségétől, utóbbi tényező viszont - még ha minimális mértékben is, de – önmagában is képes befolyásolni a hallgatók hatékonyságát. Szignifikáns kapcsolat mutatható ki ugyanis mind a négy modellben a kistérségek fejlettsége és az onnan származó hallgatók tanulási teljesítménye között, amit a foglalkoztatási-szociális és a gazdasági részfejlettségek generálnak.

### **3.5. Összefoglaló következtetések**

Vizsgálati eredményeim alapján megállapítom, hogy a magyar felsőoktatás államilag támogatott létszámkeretének új elosztási mechanizmusa esetében a Stiglitz-féle dilemma hagyományos álláspontja igazolódott. A rendszer allokációs hatékonysága növekedett ugyan, a termelési és dinamikus hatékonyság fokozása érdekében viszont ezzel párhuzamosan nem tudtak olyan intézkedéseket foganatosítani, amely előmozdította volna a gazdálkodás hatékonyságának és a képzés minőségének a javítását. Mivel az állami támogatás input-alapon történik, és nem az intézmények tényleges tevékenysége és eredményei alapján, az sem vehető biztosra, hogy érvényesül az érdemek szerinti juttatások elve. Bár az új felsőoktatási törvény tervezete nagy gondot fordít a hátrányos helyzetbe került intézmények, főként főiskolák kompenzálására, a fiskális megszorítások miatt kétséges, hogy ez a kompenzáció milyen mértékben tud majd megvalósulni. Ez főleg annak fényében jelent nagy problémát, hogy a felsőfokú iskolázottság jelentősen befolyásolja a kistérségek, régiók fejlettségét, különösen azokét, amelyek egyébként is elmaradottabbak a többinél. Mindezt az tetőzi be, hogy a fejlettség és az iskolázottság – szimultán módon – a felsőoktatásba való

bekerülés esélyeit és a hallgatók tanulmányi teljesítményét is befolyásolja. A felsőoktatás szektor szereplőinek és érintettjeinek esélyegyenlősége tehát szinte kivétel nélkül romlott.

Véleményem szerint tehát az új elosztási mechanizmus jó irányba mozdította a rendszert, és az új felsőoktatási törvény tervezetében is kirajzolódik a korrekciós lépések helyes iránya. Helyesen mérték fel annak súlyát, hogy bizonyos intézmények működésképtelenné válása az adott térség fejlődésére is kihat, ami az egész ország versenyképességét rontja. Helyesnek tartom, hogy a kormányzat meg akarja különböztetni az egyes intézményi típusokat és feladatukat, ám ez a jelenlegi intézményi struktúrában nem megvalósítható. Egy új struktúrát kellene kidolgozni, és abban kellene megtalálni a főiskolák helyét. Ehhez szükség lenne a korábban már többször megvitatott akadémiai és professzionális szakok kialakítására, és a hozzájuk kapcsolódó normatívák meghatározására. A gazdasági szempontoknak is csak akkor tudnak megfelelni az intézmények, ha színvonaluknak megfelelő képzéseket indítanak. A vidéki intézményeknek fennmaradásuk érdekében törekedniük kellene a piaci rések kiaknázására, vagyis olyan képzések indítására, amelyre az adott térség a jelenleginél nagyobb mértékben tart igényt. A hiányszakmák feltérképezéséhez azonban elengedhetetlen a munkaerő-szükséglet felmérése, és a végzett hallgatók elhelyezkedésének nyomon követése. A diplomás pályakövetés rendszerének továbbfejlesztése és kötelező alkalmazása nélkül nem tud olyan adatbázis kialakulni, amely megbízható alapját képezni az intézmények összehasonlításának, támogatási kérdések eldöntésének. Az intézményekkel kötött fenntartói megállapodás rendszere eredményes lehet a jövőben, de csak abban az esetben, ha egységes teljesítménymutatók alapján ítélik a finanszírozás kérdéséről. Nem tartom célravezetőnek, hogy az intézmények előirányzatának 70 százalékát a fix feladatfinanszírozás tegye ki, mert ez az éppen kialakuló piaci versenyt szüntetné meg, kevésbé lennének az intézmények ösztönözve a költségvetési támogatás hatékony felhasználására.

## 4. Az értekezés új és újszerű eredményei

Új és újszerű tudományos eredményeimet a következő néhány pontba foglalom össze:

- A koncentráció mérésére és szemléltetésére szolgáló statisztikai eszközök segítségével igazoltam, hogy a magyar felsőoktatásban a hallgatók intézmény-választásának nagyobb figyelembevételével nőtt az intézmények közötti koncentráció, így az államilag támogatott létszámkeret elosztási mechanizmusának átalakítása elérte a célját.
- A hallgatók intézményválasztásának az összetett hallgatói és oktatói rangsorokkal történő összevetése során megállapítottam, hogy a hallgatók az államilag finanszírozott létszám elosztására gyakorolt befolyásuk mértékét tekintve jól informáltak tekinthetők, vagyis reálisan fel tudják mérni az egyes intézménycsoportok teljesítménye közötti különbségeket.
- Kialakítottam egy olyan teljesítményértékelő (DEA) modellt, amely az intézményi karokról jelenleg rendelkezésre álló adatok alapján leginkább alkalmas a azok hatékonyságának összehasonlítására. A modell alkalmazásának legfontosabb tanulsága az, hogy mind a hallgatók intézmény-, illetve karválasztásának megítélése, mind pedig a vidéki főiskolák pozícióját befolyásoló tényezők jelentősen különbözhetnek attól függően, hogy mely tudományterület képzőhelyeit vizsgáljuk.
- Főkomponens-analízis és korrelációs számítás segítségével bebizonyítottam, hogy a felsőfokú végzettségűek aránya kapcsolatban áll a magyar kistérségek komplex fejlettségével, és annak minden részfejlettségi főkomponensével. Igazoltam továbbá, hogy a fejletlenebb kistérségek helyzetét nagyobb mértékben befolyásolja a képzett munkaerő jelenléte, ami fontos szempont lehet az oktatáspolitikai döntések meghozatalakor.
- Az egyéni szintű hatékonyságelemzésre épülő esélyegyenlőségi vizsgálat során azonosítottam azokat a személyes és szocioökonómiai tényezőket, amelyek a DE-AGTC hallgatóinak teljesítményére hatást gyakorolnak, ezek: a tanulmányok alatti munkavégzés, az apa iskolázottsága és az állandó lakhely kistérségének fejlettségi szintje.

## 5. Az eredmények gyakorlati hasznosíthatósága

A megalapozott oktatáspolitikai döntések meghozatalának megkönnyítése érdekében a döntéshozóknak ismerniük kell, hogy döntéseik milyen következményekkel járnak a rendszer egészére, egy-egy intézmény vagy intézménycsoport működésére, vagy egy-egy térség fejlődésére nézve. Ennek megismerését segíti doktori értekezésem az államilag támogatott létszámkeret új elosztási mechanizmusának hatásvizsgálatával, hatékonysági és esélyegyenlőségi szempontok szerint történő értékelésével, valamint az új felsőoktatási törvény tervezett korrekciós lépéseinek megítélésével.

Elemzéseim egyik legfontosabb tanulsága az, hogy az új felsőoktatási törvény csak akkor tudja stabilabbá és rugalmasabbá tenni a magyar felsőoktatás rendszerét, ha a kormány hatékonysági és méltányossági szempontokat egyaránt figyelembe vesz a tervezet átdolgozása során, folyamatos párbeszédet folytat az érintettekkel, és az intézkedését bevezetését megbízható hatástanulmányok előzik meg. Ennek egyik előfeltétele a diplomás pályakövetés rendszerének továbbfejlesztése és kötelező alkalmazása. Emellett szükséges lenne olyan adatbázisok kiépítése és teljesítményértékelő modellek kialakítása, amely megbízható alapját képezi az intézmények összehasonlításának, támogatási kérdések eldöntésének. A vidéki főiskolák helyzete csak akkor stabilizálódhat, ha megtalálják helyüket a rendszerben, színvonaluknak megfelelő képzéseket indítanak, felismerik a munkaerőpiac kiaknázatlan réseit. A felsőfokú iskolázottság és a kistérségi fejlettség összefüggéseinek azonosítása megerősíti, hogy a szektort nem szabad önmagában, zárt rendszerként kezelni. Vagyis a felsőoktatás egy integrált, átfogó területfejlesztési politika része kell, hogy legyen, ami nem nélkülözheti a vállalatokkal való folyamatos kapcsolattartást sem, hiszen ők fogják alkalmazni a diplomás munkavállalókat, és ők rendelkeznek megfelelő erőforrásokkal a kutatás-fejlesztés, az innováció megvalósításához.

Az egyéni hatékonysági és esélyegyenlőségi vizsgálatok arra világítottak rá, hogy a hallgatói támogatási rendszer is kisebb-nagyobb átalakításra szorul. Mivel a szocioökonómiai tényezők közül csak az apa iskolai végzettségének teljesítményre gyakorolt hatása nyert igazolást, célszerűbb lenne magasabb ösztöndíjakkal inkább az érdemeik, tanulmányi teljesítményük alapján támogatni a hallgatókat, és javítani a tehetségesek felsőoktatásba való bekerülésének esélyét, amennyiben annak szükségességét megfelelően alá lehet támasztani. Ennek

érdekében javasolnám az egyéni szintű vizsgálatok kiterjesztést azokra a hallgatókra is, akik jelentkeztek, de nem jutottak be egy államilag finanszírozott képzőhelyre sem.

A felvázolt eredmények és nyitott kérdések ugyanakkor a többi kutató számára is teret engednek további kutatások folytatására, aminek ezen a tudományterületen sokkal nagyobb a jelentősége, mint másutt, hiszen az oktatásgazdaságtani kutatásoknak nincsen nagy múltja hazánkban, és az ágazat a rendszerváltás óta még nem volt ilyen nehéz helyzetben.

## 6. Saját publikációk jegyzéke

### Idegen nyelvű tudományos folyóirat:

1. **Tóth R.** (2009): Using DEA to evaluate efficiency of higher education. *Applied Studies in Agribusiness and Commerce*. Agroinform Publishing House, Budapest, Vol. 3., No. 3-4., 79-82. o. ISSN 1789-221X
2. Fenyves V. - **Tóth R.** - Tarnóczi T. (2010): *Intellectual Capital valuation using Monte Carlo Simulation*. The Annals of University of Oradea, Economic Sciences. Vol. XIX., No. 1, 430-436. o. University of Oradea Publishing House, ISSN 1222-569X
3. Tarnóczi T. – Fenyves V. – **Tóth R.** (2010): *Corporate Valuation Using Two-dimensional Monte Carlo Simulation*. The Annals of University of Oradea, Economic Sciences. Vol. XIX., No. 2., 788-794. o. University of Oradea Publishing House, ISSN 1222-569X

### Magyar nyelvű tudományos folyóirat idegen nyelvű összefoglalóval:

4. **Tóth R.** (2008): *A magyar felsőoktatás tandíjfizetéssel kombinált normatív finanszírozási modelljének értékelése*. Agrártudományi Közlemények, Debreceni Egyetem, 2008, 29. sz. 181-191. o. ISSN 1587-1282
5. **Tóth R.** (2009): *Felsőoktatási rendszerek hatékonyságának vizsgálata*. Agrártudományi Közlemények, Debreceni Egyetem, 2009, 34. s. 132-139. o. ISSN 1587-1282

### Külföldön idegen nyelven teljes terjedelemben megjelent előadás

6. Bács Z. – Tóth R. (2011): *Factors affecting equity of students in agricultural and agribusiness higher education*. Second AGRIMBA-AVA Congress: Dynamics of international cooperation in rural development and agribusiness, Wageningen University, The Netherlands, 2011.
7. Bács Z. – Nagy A. – Dajnoki K. – **Tóth R.** (2010): *Using Data Envelopment Analysis to compare the efficiency of higher education systems*. EDULEARN10 International Association of Technology, Education and Development. Valencia, Spain, 2010, 1464-1471. o. ISBN 978-84-613-9386-2
8. **Tóth R.** (2008): *Changes in allocative efficiency in Hungarian higher education*. Agrarian Perspectives XVII. „Challenges for the 21th century”, Czech University of Life Sciences Faculty of Economics and Management, Czech Republic, 2008, ISBN 978-80-213-1813-7
9. **Tóth R.** (2009): *Analysis of the efficiency of higher education systems*. Think Together 2009 International PhD Research Conference, Czech University of Life Sciences Faculty of Economics and Management, Czech Republic, 2009
10. **Tóth R.** (2009): *Data Envelopment Analysis and the efficiency of higher education*. International Conference on Applied Economics, TEI of Western Macedonia, Department of International Trade, Kastoria, Greece, 2009. május 27-30.

### **Magyarországon idegen nyelven teljes terjedelemben megjelent előadás**

11. **Tóth R.** (2009): *Production efficiency in higher education*. AVA Congress 4, International Congress on the Aspect and Visions of Applied Economics and Informatics, University of Debrecen, Centre for Agricultural Sciences and Engineering, Faculty of Agricultural Economics and Rural Development, Hungary, 2009

### **Magyar nyelven megjelent előadás idegen nyelvű összefoglalóval**

12. **Tóth R.** (2008): *A magyar felsőoktatásban bekövetkezett változások hatásának vizsgálata a felvételi statisztikák adatai alapján*. XI. Nemzetközi Tudományos Napok, Károly Róbert Főiskola, Gyöngyös, 2008. március 26-27. ISBN 978-963-87831-1-0

### **Magyar nyelven megjelent előadás, idegen nyelvű összefoglaló nélkül**

13. **Tóth R.** (2008): *Az allokációs hatékonyság változása a magyar felsőoktatásban*. XIV. Ifjúsági Tudományos Fórum, Pannon Egyetem Mezőgazdaságtudományi Kar, Keszthely, 2008. április 3. ISBN 978-963-9639-24-9

# **JEGYZETEK**