

Egyetemi doktori (PhD) értekezés tézisei

**AZ EMBERI TŐKE VERSUS SORTING VITA ÉS
AZ EMPIRIKUS TESZTELÉS PROBLÉMÁI**

Kun András István

Témavezetők: Dr. Losonczi László, Dr. Polónyi István



DEBRECENI EGYETEM
Közgazdaságtudományi Doktori Iskola

Debrecen, 2009

1. A doktori értekezés kutatási előzményei és célkitűzései

Az oktatással, mint a gazdasági beruházással foglalkozó közgazdasági gondolkodást az emberi tőke (Human Capital) elméletek dominálják, melyek az oktatási ráfordítások megtérülését az abban részesülő egyén termelékenységénövekedésén keresztül magyarázzák. Ebből következően arra a következtetésre jutnak, hogy a képzés költségei mind egyéni, mind társadalmi szinten megtérülnek. Előbbi esetben az egyéni (élet)kereseteken, makroszinten pedig a gazdaság egészének termelékenységénövekedésében és – részben az előbbivel együttesen érvényesülve – az oktatás externális hatásai miatt. Az emberi tőke elméletek megszületését, noha kezdeteik tetszőlegesen korai időkig visszavezethetők, Theodor W. Schultz 1961-es *Beruházás az emberi tőkébe* című cikkéhez és Gary S. Becker 1964-es *Human Capital (Emberi tőke)* címmel kiadott könyvéhez szokták kötni.

Egy évtizeddel később jelent meg *Michael Spence [1973]* alternatív megközelítést kínáló írása, a szerző egy évvel korábbi Ph.D. disszertációján alapuló *Job Market Signaling* a *The Quarterly Journal of Economics* hasábjain. Noha természetesen alapokat itt is lehet jóval korábbról is találni, mégis ezzel a cikkel született meg az, amit összefoglalóan jelzési vagy signaling elméleteknek hívhatunk. Ez a megközelítés az oktatásnak (bár nem csak az oktatás területén alkalmazzák) arra a funkciójára koncentrál, hogy az egyének születéstől meglévő termelékenységről információt szolgáltat a leendő munkavállalók számára: jelzést ad. Gyorsan követték az újszerű megközelítés kifejtésében, tesztelésében (és átalakításában) Spence-t olyan szerzők mint Kenneth J. Arrow (*Arrow [1979]*), Richard Layard és George Psacharopoulos (*Layard – Psacharopoulos [1974]*), Peter Wiles (*Wiles [1974]*), Joseph E. Stiglitz (*Stiglitz [1975]*), John G. Riley (*Riley [1975]*) és még sokan.

Sajnos a magyar szakirodalom a sorting elmélet terén meglehetősen lemaradást mutat, máig nem született meg a megfelelő terminológia sem a signaling, screening, sorting kifejezések magyar nyelvű helyettesítéséhez. Itt jobb híján a jelzési (signaling), szűrő (screening) kifejezések kerülnek bevezetésre, a sorting elnevezést viszont jelen pillanatig nem sikerült olyan magyar megfelelővel helyettesíteni, amely egyszerre fejezi ki a jelzést és a szűrést, mégis könnyen használható és nem esetlen. Így azt a továbbiakban az angol sorting formában fogjuk használni.

A sorting elméletekre a szakirodalomban többnyire az aktuálisan uralkodó emberi tőke elméletek kihívójaként tekintenek. A kevés, bár egyre növekvő számú kivétel pedig a szintézist keresi a kettő között.

Jelen munka az utóbbi vonulathoz csatlakozik, és azt az elvet követi, hogy a sorting modellek fontossága abban rejlik, hogy általuk jobban megérthessük az oktatás szerepét a gazdasági – és ezen keresztül a társadalmi – folyamatokban. Hogy megtudjuk, milyen funkciókat is tölt be és azokat milyen arányban. Mennyire kell termelékenység-növelőként, fogyasztási jószágként, társadalmi hálózatok kialakítójaként, diszkrimináció forrásaként vagy megszüntetőjeként tekinteni. Mennyire tölt be információszolgáltatói funkciót a munkaadó és a munkavállaló között. A dolgozatot az a messzi probléma motiválta, hogy közelebb kerüljünk az oktatás gazdasági növekedésben és társadalmi fejlődésben játszott szerepéhez.

Ez a cél azonban sokféleképpen közelíthető meg. Ezek egyike, ha kiválasztjuk az egyik kellően érdekes funkciót és azt, illetve annak a többihez való illeszkedését elemezzük. Ez lett e munkában a sorting elmélet. Mivel pedig ezen elmélet fő érdekességét éppen az adja, hogy szűken vett feltételezései gyökeresen ellentétesek mint az oktatást körülvevő társadalmi elvárásokkal és hitekkel, mind pedig a jelenleg domináns emberi tőke elméletekkel, és ezekből többen gazdaságpolitikai konzekvenciák levonását is lehetségesnek tartják (lásd például *Blaug [1993]*), ezért jelentős következményei lennének, ha el lehetne dönteni az érvényesség kérdését sorting és emberi tőke között. Ha csak a szűrési hipotézis helyes, és az emberi tőke hipotézis téves – ezt nevezik az „erős” szűrési hipotézisnek is (*Pscharopoulos [1979]*) –, akkor általános feltételek között az oktatási kiadások visszafogása szükséges, ugyanis, mivel az egyéni megtérülés meghaladja a társadalmi, túlberuházás alakul ki.

2. A doktori értekezés szerkezete, alkalmazott módszertan

A dolgozat első, bevezető fejezete ismerteti az alapproblémát, a kutatási kérdéseket és a téziseket, melyek alátámasztására a következő fejezetek szolgálnak. A *második és harmadik fejezetben* kerülnek ismertetésre a teoretikus alapok. Jelentős részt kapnak a második fejezetet kitöltő emberi tőke elméletek, majd a harmadik fejezetben az oktatástervezés alapjai, az oktatás fogyasztási elméletei és szociológiai megközelítései.

Utóbbiakhoz kötődően bemutatásra kerülnek a társadalmi tőke meghatározó modelljei is. A sorting modelleket közvetlenül megelőző diszkriminációs elméletek viszonylag részletes bemutatása után George Akerlof „tragacspiaca” (*Akerlof [1970]*) vezeti be a sorting modelleket tárgyaló részt, mely a fejezet második nagy logikai egysége. A *negyedik fejezet* az irodalomban jelenleg fellelhető tesztelési eljárásokat mutatja be, továbbá megfogalmazza ezek kritikáit és kiemeli az újabb tesztekben felhasználható motívumokat. Az *ötödik fejezet* egy jelentősen módosított Albrecht – Ours-teszten (*Albrecht – Ours [2006]*) alapuló saját tesztelési eljárás tanulságait mutatja be. A *hatodik fejezet* összegzi a dolgozat tanulságait és levonja a főbb következtetéseket, megfogalmazza a kutatási kérdésekre adható válaszokat és azok alapján kijelöl néhány lehetséges további kutatási irányt is.

A dolgozat *alapvetően három módszerre épít*. Az első és második fejezetek a két „rivális” elméletcsoport teoretikus feldolgozását és elemzését tartalmazzák, módszerük tehát irodalomelemzés. A negyedik fejezet módszere szekunder forráselemzés: a szakirodalomban fellelhető empirikus tesztek eredményeit és technikai megoldásait vizsgálja, és ezekre, valamint az előző fejezetek tanulságaira támaszkodva meghatározza a saját primer vizsgálat elveit és főbb sarokpontjait. Az ötödik fejezetben ismertetett primer vizsgálat módszere kérdőíves adatfelvétel és annak kvantitatív statisztikai, valamint ezt kiegészítve kvalitatív elemzése. A kérdés és az adatok sajátos kombinációja a fő statisztikai módszerré a bináris logisztikus regressziót tette, melyet több egyszerűbb elemzési technika egészít ki. A kérdőív nyitott kérdései lehetővé tették, hogy a kvantitatív eredményeket néhány esetben kvalitatív vizsgálatként kiegészítse a mögöttes okoknak a válaszadók szöveges magyarázata alapján való megítélése.

3. A doktori értekezés kutatási kérdései

Sokan, sokféleképp próbálták a sorting érvényességét mérésekkel bizonyítani vagy megdönteni, többnyire nem találták jelentősnek az oktatás ilyen hatását, meggyőzően elvetniük sem sikerült azt. A kérdés napjainkban is eleven. Vajon *hogyan lehetséges a sorting hipotézis tesztelésének évtizedek óta tartó folyamatos kudarcait magyarázni?*

E disszertáció kiinduló problémája (puzzle): *mekkora a sorting modellek empirikus relevanciája? Miért nem dönthető el empirikusan a vita? El lehet-e egyáltalán dönteni; és ha igen, milyen módszerrel? Ha létezik az a szembenállás az elméletek között, amit a legtöbb módszer feltételez, akkor csak a helyes tesztelési módszert kell megtalálni, ha viszont elméleti síkon sincs mit eldönteni, akkor a módszerek kudarcát is ez okozza.* Ebből a problémából – probléma együttesből – a következő kutatási kérdések alakíthatók ki:

Fő kutatási kérdések:

1. (elméleti) kérdés: Fenntartható-e a szakirodalomban általánosan bevett azon nézet, mely szerint a sorting elméleteket az emberi tőke elmélettől különállóan, sőt annak alternatívájaként kell kezelni?

2. (empirikus) kérdés: Igazolható-e, hogy a formális oktatás ellát tisztán információs (szűrő) szerepet is – a termelékenységnövelés mellett – a munkaadók számára, és függ-e ez a munkaadók olyan jellemzőitől, mint

a) az árbevétel, az alkalmazotti létszám, a tulajdonosi szerkezet,

b) szervezeti kultúra formalizáltsága; illetve

c) függ-e az oktatás ilyen szerepe a betöltendő álláshely típusától?

Kiegészítő, módszertani kérdések:

3. kérdés: Tesztelhető-e az oktatási szűrő hipotézis a vállalati emberierőforrás-menedzsment kiválasztási eljárásán keresztül (Albrecht – Ours-teszt)?

4. kérdés: Milyen módosítások szükségesek az eredeti teszten (és az azt megalapozó modellen) a hazai gyakorlathoz?

4. Empirikus vizsgálat, modellek

A dolgozat empirikus vizsgálata egy új tesztelési módszer gyakorlati alkalmazását jelentette. A teszt egy korábbi módszer (Albrecht – Ours [2006]) módosított változata, amelynek hibáit a dolgozat elméleti és gyakorlati oldalról is vizsgálja. A vizsgálat alapját képező formális modell a következő.

Adott két munkavállaló-típus, az alacsony (c_L) és a magas (c_H) tanulási költséggel rendelkező. Egyes esetben csak a konkrét munkavállaló ismeri a saját típusát, de a két típus

népességén belüli p aránya közismert. A munkások munkateljesítménye is kétféle (p_L, p_H) de ezt senki sem ismeri előre, még a munkás sem. A költség és a teljesítmény között negatív korreláció létezik, de nem tökéletes: $P(p_H|c_L) = q_L$ és $P(p_H|c_H) = q_H$ ahol $q_L > q_H$. Ezeket a feltételes valószínűségeket minden szereplő ismeri.

Az oktatás nem befolyásolja az eredendően magas teljesítményű (p_H) munkások teljesítményét, de r valószínűséggel magas teljesítményűvé tehet egy eredendően alacsony teljesítményű dolgozót (p_L), ha magas iskolázottsági szintet választ (s_H). Láthatjuk tehát, hogy nem válik szét az oktatás szűrő és emberitőke-növelő funkciója, mindkét feladatot elláthatja, de ez egyrészt függ a véletlentől, másrészt pedig, és ez a fontosabb: az oktatás szerepe a kiválasztási folyamatban független az oktatás céljától, mert *csak a konkrét munkaadó esetében dől el, hogy számára az adott jelentkező tanulmányai milyen szempontból fontosak*. Ami az egyik esetben csak jelzés, a másikban lehet az egyén emberi tőkéjének része.

Léteznek olyan paraméterek, melyekre minden c_H típusú munkavállaló kevés oktatást, és minden c_L típusú magas iskolázottsági szintet választ, azaz létezik szeparáló egyensúly. Ekkor rossz tanulási képességgel (c_H) rendelkezők $(1-q_H)$ hányada lesz jó munkateljesítménnyel rendelkező (p_H) munkás, és q_H részük teljesítménye lesz alacsony. Az oktatási rendszerben könnyebben (c_L) teljesítők $[(1-r) \cdot (1-q_L)]$ részéről fog bebizonyosodni, hogy alacsony, és $[q_L + r \cdot (1-q_L)]$ részéről, hogy magas munkateljesítménnyel rendelkezik. Továbbá a magasan képzett z_H munkások aránya $[(1-g) \cdot q_L] / [(1-g) \cdot q_L + g \cdot q_H]$, míg az alacsonyan képzettek ugyanennek a csoportnak $[(g \cdot q_H) / ((1-g) \cdot q_L + g \cdot q_H)]$ részét teszik ki.

Az oktatási rendszerben nyújtott teljesítmény tehát a munkateljesítmény tökéletlen indikátora, de pozitív korreláció van az iskolázottság és a munkateljesítmény közt, valamint negatív a munkateljesítmény és az oktatás egyéni költségei, illetve az oktatás egyéni költségei és az iskolázottsági szint között. A szeparáló egyensúlynak két extrém esete lehetséges ebben a modellben. Egyik eset akkor áll fenn, ha a munkaadónak csak a jelöltek iskolázottságáról van információja (ez felel meg a szerzők definíciója szerint a formális felvételi eljárásnak). Ilyenkor az az optimális számára, ha csak magasan képzetteket (s_H) vesz fel, hiszen pozitív korreláció van a tanulmányi és a munkateljesítmény közt. Ilyenkor az alacsonyabb oktatási költségekkel rendelkező jelöltek azért, és csakis azért magasabb iskolázottságot választanak, hogy típusukat jelezzék, hiszen náluk nem nő a munkateljesítmény. Természetesen a c_H típusú jelöltek is növelni akarják iskolázottságukat, de náluk a teszt nem fogja egyértelműen

kimutatni a szűrő funkciót, mert r valószínűséggel munkateljesítményük is növekszik, amit az informális felvételi eljárás során észlelhet a munkaadó.

A másik szélsőséges esetben a munkaadó rendelkezik olyan pótlólagos információval, amely tökéletesen megmutatja, milyen típusba tartozik a jelentkező munkateljesítménye szerint. Ilyenkor a munkaadó csak z_H típusú jelölteket vesz fel. Ekkor nincs szűrés, mert csak a munkateljesítményük növelése miatt vesznek részt az oktatásban a c_L típusú munkavállalók. Persze részt vehetnek a magas költségűek is, de csak akkor fognak, ha az oktatási költségek kisebbek mint az abból származó haszon, hogy ha esetleg alacsony termelékenységűek és tanulnak, van rá esély, hogy típust váltsanak. Ez jelen disszertáció szerzőjének értelmezése szerint a munkabér szorozva $[r \cdot (1-q_H)]$. A vizsgálat hipotézise ezek alapján a következőképp fogalmazható meg.

A felvételi eljárás során minél jelentősebb információ áll a munkaadó rendelkezésére a jelentkező várható termelékenységéről, annál kevésbé fontos számára annak szintje. Tehát, ha a felvételi eljárás információtartalma nagyobb, több esetben várható a végzettségi követelmény csökkentése. A felvételi eljárás információtartalmát a kiválasztási technikák becsült validitása helyettesíti az elemzésben. Albrecht és Ours modelljében ez a plusz információ a toborzási csatornák használatából származott, aminek elméleti megalapozottságát és gyakorlati megvalósítását e disszertáció vitatja, egyben alátámasztja a kiválasztási eljárások alkalmazhatóságát erre a célra.

A hipotézis tesztelésére a kérdőíves felvétel adatai közvetlen formában nem adtak lehetőséget, mert a végzettségi követelmény csökkentésére a 222 esetből mindössze 4 alkalommal került sor. A válaszadók információi alapján ezen esetekben is a jelentkezők hiánya és nem a kiegészítő információk miatt döntöttek így. A kutatás így változtatott kezdeti hipotézisén és a követelménytől magasabb végzettségi szint és a kiválasztási eljárás összefüggésére koncentrált: *mekkora magyarázóereje van magának a kiválasztási eljárásnak (tehát az információtartalomnak) a végzettségi szint növekedésében, és mely változók, milyen módon befolyásolják ezt a hatást.*

5%-on szignifikáns korrelációs összefüggést mutatott a két változó, majd pedig keresztábra-elemzéssel is ki sikerült mutatni az összefüggést, szinten 5%-os szignifikanciaszinten. A magasabb rendű statisztikai módszerek közül a bináris logisztikus regresszió alkalmazásával sikerült azonosítani azokat a változókat, melyek ezt az összefüggést

módosították. A végül megfogalmazható empirikus eredmény szerint, *ha a kiválasztási technikák meghaladják a 30%-os validitást, az átlagosan több, mint 18 százalékkal növeli annak valószínűségét, hogy az eredetileg megjelölnél magasabb végzettségű alkalmazottak vesznek fel úgy is, ha a modellben lévő másik 10 változó hatásától elkülönítettük (azaz ez a kiválasztási eljárás parciális hatása).*

A vállalat méretmutatói közül az árbevétel szintén hatással van a végzettségi követelmények meghatározására, méghozzá pozitív irányban. Ez a változás azonban igen kicsi. A létszám, a tulajdonosi szerkezet és az ágazat hatásai nem voltak kimutathatóak. A szervezeti kultúra formalizáltsága a legjobbnak minősített modellben nem játszott szerepet, azonban bemutatásra került egy alternatív modell, melyben a társadalomtudományokban még elfogadott 10%-os szignifikancia mellett szerepet kapott az írásbeliség szintje, és pozitív irányban növelte a végzettség emelésének valószínűségét. A másik két formalizáltsági mutató és a formalizáltsági mutatókból képzett faktor viszont egyik modellben sem mutatott szignifikáns szerepet. Az álláshely munkaköri sajátosságaitól és funkcionális területhez tartozásától szintén függ a végzettség növekedésének valószínűsége. A betanított munkát, szakmunkát és adminisztratív munkát jelentő munkakörök afelé hatnak, hogy a végzettség ne lépje túl az ex ante meghatározott szintet. Vezetői munka esetében fordított a helyzet. A funkcionális területek közül a termelési és takarítási funkcionális területeken valószínűtlenebb a végzettség növelése, az ügyintézői, HR-es és számvitel-pénzügyi területen viszont több esély van rá.

5. Az értekezés új tudományos eredményei, tézisek

A disszertáció a kutatási kérdések megválaszolásához jelentős mennyiségű és széles területre kiterjedő szakirodalmat dolgoz fel. Ezek egy része nem közvetlenül a sorting modellekkkel foglalkozik, hanem azokat az elméleteket veszi sorra, melyekhez a sorting kötődik vagy köthető, annak érdekében, hogy problémái megérthetőek és megoldhatóak legyenek. Ez nem holisztikus szemléletet jelent, csak annyit, hogy mivel a sorting elméletek meglehetősen módszertan orientáltak és önmagukban zártak – kevés kivétellel –, viszont az empirikus tesztek a való világban kívánják ezek érvényességét tesztelni, szükség van olyan más elméletek tanulságaira is, amelyek segíthetnek a torzító folyamatok megértésében. Ezek a tapasztalatok állnak össze az első tézissé, mely egyben választ is ad a dolgozat első kutatási kérdésére is. *A szakirodalmi elemzés során az 1. kérdésre egyértelműen nemleges válasz adható. Az oktatás komplex jelenség, melynek*

egyes részei lehet, hogy csak jelzést bocsátanak ki és nem növelik a termelékenységet, más részei pedig úgy növelik azt, hogy ezt nem jelzik, de a legtöbb esetben az a feltételezés állja meg a helyét, hogy a kettő együtt jön létre. A jelzés egyben termelékenységnövelés, illetve a termelékenységnövelés egyben önmaga jelzése is. Megerősíti még a szembeállítás legtöbb esetben értelmezhetetlen voltát, hogy ugyanaz az oktatás attól függően, hogy az egyén elhelyezkedik-e a munkapiacon és milyen állásban teszi ezt, ex post válik szűrő vagy termelékenységnövelő eszközzé.

1. tézis: Az oktatási jelzési (signaling) és szűrő (screening) hipotézisek tesztelési irodalma meglehetősen inkonzisztens és érdemi eredményt nem tud felmutatni. Az elméletei és az empirikus irodalom elemzése alapján kimutatható, hogy ennek az eredménytelenségnek a fő oka az elmélet és az empiria egymástól elszakadása. A tesztek nem követik az elmélet fejlődését, különösen, ami a sorting modelleknek az ortodox emberi tőke elmélethez fűződő viszonyát érinti. A tesztek jelentős része a két elmélet egymást kizáró voltára épít, miközben a teoretikus irodalom ezt a szembeállítást már Spence 1974-es munkája óta meghaladta. Mind az emberi tőke elméletben, mind a sorting modellek területén olyan változások mentek végbe, melyek ezt a szembeállítást tarthatatlanná teszik. A másik ok a sorting elméletek erős zártsága, mely eddig mindössze az ember tőke elmélet felé nyitott valamelyest. Az emberi tőke és társadalmi tőke elméletek, a munkapiaci diszkrimináció modelljei és a sorting modellek egymáshoz való viszonyának a szakirodalomban általánosan elfogadotthoz képest új értelmezése alakítható ki, melynek jelentőségét a jelző (signaling) és szűrő (screening) hipotézisek tesztelhetőségéhez való hozzájárulás adja. Eszerint a munkaerőpiaci sortingot az emberi tőke elméletek részeként volna szükséges értelmezni, a signaling folyamatoknak pedig a diszkriminációelméletekkel erősebb összefüggésben való tárgyalása szükséges, mivel adott helyzet egymással párhuzamosan futó, egymásra kölcsönösen hatást gyakorló folyamatait írják le. A társadalmi tőke elméletei a sorting munkaerő-felvétel során játszott szerepét egészíti ki és viszont. Egy másik javasolható megközelítés, hogy mint egyetlen elméleti modellt, a sorting modelleket sem szabad általános érvényűnek tekinteni, és így értelme sincs általános érvényességét tesztelni. A modellek – így a sorting és az emberi tőke modellek is – adott feltételek mellett érvényesek és modell voltukból fakadóan eltekintenek a valóság teljességétől.

A második tézisben a 2. kutatási kérdés mellett a módszertani kérdések egyes vetületeire is választ ad a dolgozat. Az oktatási szűrő hipotézis a vállalati emberierőforrás-menedzsment kiválasztási eljárásán keresztül, az Albrecht – Ours-teszt (*Albrecht – Ours [2006]*) változatlan formájával nem tesztelhető. A teszt összes szükséges módosítását a dolgozat nem tárta fel, de a 2. tézisben megjelölt változtatások és feltételek mindenképp szükségesnek látszanak az 1-5 fejezetek tanulságai alapján. A 2. kérdésre adható válasz nemleges, de ebből nem következik, hogy az oktatás nem látna el jelző-szűrő szerepet. A nehezen értelmezhető válasz oka, hogy az eredetileg tervezett tesztelési eljárás nem volt megvalósítható, mert radikálisan kedvezőtlenek voltak a körülmények a munkapiacra (lásd 3. kérdésre adott választ a későbbiekben). Az *a)*, *b)* és *c)* kérdésekre viszont ennek ellenére adható válasz, annak köszönhetően, hogy a 4. fejezetben bevezetésre került egy kiegészítő hipotézis, ami – ellentétben az eredetivel – tesztelhető volt:

Ha a munkaadók az olyan munkakörökben, amelyek számukra valamilyen szempontból fontosabbak, növelik a kiválasztási eljárások hatékonyságát (ezzel költséget vállalva munkaidőben, pénzben), ennek részeként pedig párhuzamosan nőhet a végzettség szűrő szerepe és az egyéb technikák használata. A pozitív, végzettségnövekedés és kiválasztási validitás közti korreláció valószínűségét tovább erősítheti a munkakínálat oldal. A fontosabb állások várhatóan magasabb pénz- és/vagy pszichikai bérrel (például kihívás, önmegvalósítás, tapasztalatszerzés) járnak együtt, így a jelentkezők száma megnőhet és jelentkezhet a státuszverseny hatása is. Ekkor az oktatás szűrő (screening) szerepe csak az állás fontosságának, valamint a pénz- és pszichikai bérek kontroll alatt tartása mellett vizsgálható.

Ez a hipotézis egy újabb tesztkérdést generált: *mennyi magyarázóereje van magának a kiválasztási eljárásnak (tehát az információtartalomnak) a végzettségi szint növekedésében, és mely változók, milyen módon befolyásolják ezt a hatást.*

A kapott eredmények alapján a vizsgált változók közül az árbevétel (pozitív), az írásbeliség (pozitív), a betöltendő munkakör típusa (mindkét irány) és az előzetesen meghirdetett végzettségi követelmény (negatív) mutatott szignifikáns hatást az előzetesen megkívánt végzettségi szinttől magasabb képzettségű alkalmazott felvételére, a végzettség szintén pozitív irányú hatása mellett. A vizsgálati modell a fluktuációs adatok közül szignifikáns összefüggést mutatott ki az adott évben betöltött állások számával (negatív

irányban) is. Tehát azt mondhatjuk, hogy: *azokban az állásokban hajlamosabbak a munkaadók túlképzett munkavállalót foglalkoztatni, ahol az eredeti végzettségi követelmény alacsonyabb, nem szak-, betanított- vagy adminisztratív munkáról van szó és az ügyintézői-irodai, HR vagy számvitel-pénzügy funkcióhoz kapcsolható (ha pedig takarítói munka, az csökkenti a valószínűséget). Továbbá azok a vállalatok hajlamosabbak a túlképzettek alkalmazására, amelyeknek magasabb az árbevétele és domináns az döntések és tevékenységek írásos dokumentálása a szóbeliséggel szemben.*

2. tézis: A szakirodalomban létező modellek és tesztek szintetizálásával továbbfejlesztett feltáró jellegű vizsgálati modell hozható létre az oktatás jelzési (signaling) és szűrési (screening) hipotézisének tesztelésére, amelynek főbb jellemzői: a modell figyelembe veszi a párhuzamosan működő jelzési és szűrési csatornákat. Ezek a végzettség mellett a toborzási és a kiválasztási technikák, valamint a munkatapasztalattal szemben támasztott követelmények. Figyelembe veszi a vállalatok (ágazat, méret, formalizáltság) és az álláshelyek (tevékenységek, hierarchiaszint, munkaidő, állásbetöltés gyorsasága) több jellemzőjét. A modell kérdőíves módszerrel tesztelésre került. A tesztelés alapján leszűrhető megállapítások a következők:

a) Nem igazolható, de el sem vethető, hogy az oktatás ellát a munkaadók számára tisztán szűrő szerepet is.

b) Az oktatási jelzés (végzettség) figyelembevétele a vállalatok kiválasztási magatartása során növekszik, ha más információforrás is jelen van a munkavállaló termelékenységéről. A végzettség pozitív korrelációt mutat a felvételi eljárás egyéb kiválasztási kritériumainak becsült validitásával, illetve a magasabb validitás növeli annak valószínűségét, hogy a felvételi eljárás eredményeként a szükségesnél magasabb végzettségű munkatárs kerül kiválasztásra.

c) A végzettség szerepe a kiválasztási eljárásban eltér a vállalatok nagyságjellemzői (árbevétel), szervezeti kultúrájának formalizáltsága (írásbaliség), a munka típusa, valamint a munkakör funkcionális területhez tartozása szerint. Befolyásoló erővel bír az adott évben megvalósított munkaerő-felvétel mennyisége is.

d) Az oktatás/végzettség információs szerepét jelentősen torzítja a vállalatok nem kellően tudatos kiválasztási magatartása (magas az alacsony validitású felvételi eljárás gyakorisága), ami miatt vélhetően a szükséges végzettség előzetes megállapítása és az egyéb információs csatornák használata is ad hoc jellegű.

e) Az oktatás/végzettség információs szerepét torzíthatja a több szakmát is érintő túlképzés, ami a státuszkonfliktus miatti szükségtelenül magas végzettségekkel az Albrecht tesztet lehetetlenné teszi. Erre abból következtethetünk, hogy a végzettségi A másik legfontosabbnak tartott előrejelzőről, a munkatapasztalatról szintén elmondható, hogy gyakoribb a felfelé, mint a lefelé módosítás a követelményekben, de így is 3-szor nagyobb a csökkentés aránya, mint a végzettség esetében.

f) Járulékos következtetésként megfogalmazható az is, hogy a tesztelési eljárás nem támaszkodhat a végzettségi követelmények csökkentésére, hanem szükség van a túlképzett jelentkezőkhöz való viszonyulás vizsgálatára is. A közölt primer vizsgálat ezt meg is tette, sikeresen tárva fel ezáltal a fent bemutatott összefüggéseket. Fontos tanulság az is, hogy szűkíteni kell a vizsgálati kört a nagyobb vállalatokra, mert azok kiválasztási eljárásai validabbak.

A harmadik tézis a tesztelési eljárások általános elvi kérdéseire koncentrál. A szakirodalmi tanulságok alapján kialakított saját teszt is problémákba ütközött, és nem tudta szolgáltatni az előzetesen várt eredményt. Gazdagította azonban azt a feltételrendszert, melynek figyelembevétele szükséges az újabb tesztelési eljárások kidolgozásánál.

3. tézis: Az oktatásra vonatkozó jelzési (signaling) és szűrő (screening) hipotézisek létező tesztjei nem felelnek meg annak a célnak, hogy támpontot adjanak az elméleti modellek érvényességének megítéléséhez. Az elméleti és empirikus szakirodalom elemzése és a saját teszt elvégzésének tanulságai alapján levonhatóak olyan következtetések, melyek szükséges feltételei a jövőben kialakítandó tesztelési eljárások sikertelenségének elkerüléséhez. Ezek a feltételek a következők:

a) A tesztek alapvető célja az kell, legyen, hogy kimutassák az oktatás tisztán információs szerepét. Szakítani kell azokkal az eljárásokkal, amelyek ezzel szimultán

módon célozzák az oktatás termelékenységnövelő funkciójának elvetését. E követelmény alátámasztható a társadalmi tőke elméleteiből kiindulva.

b) A signaling és screening elméleti irodalma kifejlesztette a többdimenziós jelzések és a többcsatornás szűrés, valamint a kontraszignál modelljeit. Az elméletben már létező, valóság közelebbi modellek használatának kerülése – amely a tesztelési irodalmat a mai napig meghatározza, egy-két kivételtől eltekintve – a valóságos viszonyok olyan mértékű ignorálását jelenti, mely eleve megátalja a tesztek sikerességét. Ezek a modellek egyben választ is jelentenek a lazeari kritikákra (Lazear [1977]), melyek érvényességének megkérdőjelezése újszerű a szakirodalom jelenlegi állása mellett.

c) A szakirodalomban szereplő vizsgálatok mind az egyéni beruházó, mind a társadalmi (makro) szintű vizsgálatok során sorozatos kudarcot jelentettek. Ezek egyik oka a vizsgálati szintben rejlik. Az egyéni beruházó viselkedése ugyanis adott oktatási formát feltételezve nem tér el a signaling és a termelékenységnövelő oktatás függvényében. A makroszintű adatok pedig csak akkor lennének használhatóak, ha a két oktatási funkció csak egymás legalább részleges – és jelentős – kizárásával létezhetne, vagy kontrol alatt tartható lenne minden lényeges változó. Ha azonos mutatók változását mindkét jelenség, vagy akár egy vagy több meg nem figyelt változó is okozhatja, akkor a valós folyamatok csak mélyebb elemzéssel világíthatók meg. Fontos, és az empirikus sorting irodalom által általában negligált megfigyelés, hogy az oktatás szerepe nem az oktatási folyamat során, hanem az ember munkavégzése során dől el. A szakmában, illetve szakmán kívüli elhelyezkedés a munkatudományi vizsgálatokban ugyanakkor alaposan elemzett terület. A sorting hipotézisek tesztelésének természetes terepe ezek alapján a vállalati szint, azon belül is a vállalati emberi erőforrás menedzsment. A bemutatott primer vizsgálat követi ezt az elvet.

A dolgozatot megalapozó kutatómunka során nem csak a fő kutatási kérdésekhez tartozó hipotézisek vizsgálatára nyílt lehetőség. Több esetben olyan kisebb jelentőségű, nem teljes mélységében vizsgált eredmény is született, melyek később továbbvihetőek, akár önálló kutatásként is. Ezek kerülnek most felsorolásra.

Az Albrecht és Ours ([2006] 367.o.) által sejtett veszély, miszerint a formalizáltság növekedhet a vállalati mérettel, igazolást nyert. Ennek igazolását három formalizáltsági

mutató alkalmazása tette lehetővé. Ezek közül az írásbeliséggel és a szabályozottsággal pozitív, a centralizáltsággal pedig negatív irányú korrelációt mutatott az árbevétel és az éves átlaglétszám egyaránt. Ugyanakkor a grafikus elemzések alapján a centralizáltság esetében az összefüggés alaposabb vizsgálatára lesz szükség.

A *Dakin – Armstrong [1989]* szerzőpáros vizsgálata közel húsz éve olyan megállapítást tett, miszerint a szakirodalom és a gyakorlati szakemberek közt lényeges eltérések vannak egyes kiválasztási technikák hatékonyságának megítélésében mind a használatukat, mind a minőségükről alkotott véleményt illetően. Jelen dolgozat kevésbé koncentrált módon de nagyobb mintán (az eredeti vizsgálatban 21 megkérdezett volt, a mostaniban 81) hasonló eredményeket hozott. Ezek szerint az olyan alacsony hatásfokú kiválasztási technikák, mint a munkatapasztalat figyelembevétele vagy a tipikus állásinterjú, a gyakorlati szakemberek körében erősen felülértékelt és használatuk is igen elterjedt. Utóbbi nem jelent problémát, az előbbi viszont igen.

Nyílt kérdésre adott válaszok formájában gyűjtött adatok alapján ki sikerült alakítani két rangsort a vállalatok kiválasztási-toborzási technikákról alkotott vélemény alapján. Az egyik rangsor a végzettségnél jobb, a megkérdezett által ismert és felidézhető technikákat gyűjti össze, a másik pedig azokat, amelyeket használ is a vállalat. Ezek a rangsorok a magyar emberi erőforrás menedzsment gyakorlat empirikus elemzéséhez járulhatnak hozzá.

Az értekezés primer vizsgálataiban részében megtörtént a kiválasztási eljárás minősége és a vállalati jellemzők közti összefüggések részleges feltárása is. Ez szintén az emberi erőforrás menedzsment irodalma számára jelent hasznos inputot, mert a hasonló vizsgálatok hazánkban ritkák. A vizsgálat tanulsága szerint a kiválasztási eljárás validitása közepesen erős, 1%-on szignifikáns lineáris korrelációs kapcsolatot mutat az éves átlaglétszámmal. Lineáris regresszióval – mely modell nem teljesíti a reziduumok homoszkedaszticitására és normális eloszlására vonatkozó feltételeket, és e mögött további látens változók hatása sejthető – kapcsolatot sikerült kimutatni a tulajdonosi szerkezet, a vezetői állások és a vállalat formalizáltsága között.

6. Összegzés, további kutatási irányok

A dolgozat szakirodalom-kutatásra, valamint szekunder és primer empirikus elemzésre támaszkodva a mellett érvel, hogy az emberi tőke versus sorting vita elméleti háttere és a szakirodalomban domináns empirikus vizsgálatok között szakadék van, és nagyrészt ennek köszönhető az empirikus vizsgálatok több évtizede tartó inkonzisztens volta. Azonosít több olyan elméleti és gyakorlati szempontot, amelyek mentén sikeres tesztelési eljárások kidolgozására és lefolytatására van lehetőség. Egy konkrét tesztelés eljárás (*Albrecht – Ours [2006]*) esetében rámutat annak hibás hipotézisére és ennek javítására javaslatot tesz, melynek próbája a primer vizsgálat során történik meg. A primer kutatás eredményei alapján állítható, hogy a vizsgált tesztelési eljárás a 2004-2005-ös magyar viszonyok közt jelentős további megszorítások mellett lehet sikeres (ezeket a dolgozat azonosítja), de egyben bizonyításra kerül, hogy a javasolt változtatás működőképes. A primer kutatás alapján nem erősíthető meg és nem vethető el az oktatás tisztán információs szerepének jelenlétét állító hipotézis, de igazolható, hogy a kiválasztási eljárás és a végzettségi követelmények változtatása között statisztikailag is kimutatható kapcsolat van, melyet befolyásolnak bizonyos vállalat-specifikus és álláshely-specifikus tényezők, míg más tényezők befolyásoló szerepét a minta alapján el kellett vetni. További természetes kutatási irányoknak a következők adódnak:

- A teszt megismétlése kétlépcsős módszerrel: külön felvéve az üres állások adatait, majd 3-4 hónap múlva az állást betöltő alkalmazott megfelelő jellemzőit. Így kiszűrhetővé válik az a torzítás, amit a válaszadó múltbéli adatokra való „visszaemlékezéséből” adódik.
- A kétlépcsőssé bővített teszt megtoldása egy harmadik, egy éves késleltetéssel bevezetett lépcsővel lehetőséget biztosítana a kiválasztási technikák validitásának ellenőrzésére azáltal, hogy a felvett alkalmazott beválása is mérhetővé válna. A validitás becslésének pontosítása a teszt eredményeit is javítaná.
- Ha a végzettség mellett a befejezett iskolaévek száma is felvételre kerül, úgy a kutatás alkalmassá válik a báránybőr (sheepskin) hatás vizsgálatára is.

7. A tézisfüzetben hivatkozott irodalom

- Akerlof, George A.* [1970]: The Market for „Lemons”: Quality Uncertainty and the Market Mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 84., no. 3., pp. 488-500.
- Albrecht, James W. – Ours, Jan C. van* [2006]: Using Employer Hiring Behavior to Test the Educational Signaling Hypothesis. *Scandinavian Journal of Economics*, vol. 108., no. 3., pp. 361-372.
- Arrow, Kenneth J.* [1979]: Az egyetemi oktatás rostáló szerepe. Megjelent: Arrow, Kenneth J. [1979]: Egyensúly és döntés. Válogatott tanulmányok. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest.
- Becker, Gary Stanley* [1964]: Human Capital. National Bureau of Economic Research, New York.
- Blaug, Mark* [1993]: Education and the employment contract. *Education Economics*, vol. 1., no. 1., pp. 21-33.
- Dakin, Stephen – Armstrong, J. Scott* [1989]: Predicting job performance: A comparison of expert opinion and research findings. *International Journal of Forecasting*, vol. 5. no. 2., pp. 187-194.
- Layard, Richard – Psacharopoulos, George* [1974]: The Screening Hypothesis and the Returns to Education. *Journal of Political Economy*, vol. 82., no. 5., pp. 985-998.
- Lazear, Edward P.* [1977]: Academic Achievement and Job Performance: Note. *The American Economic Review*, vol. 67., no. 2., pp. 252-254.
- Psacharopoulos, George* [1979]: On the weak versus the strong version of the screening hypothesis. *Economics Letters*, vol. 4., no. 2., pp. 181-185.
- Riley, John Graham* [1975]: Competitive signalling. *Journal of Economic Theory*, vol. 10., no. 2., pp. 174-186.
- Schultz, Theodore W.* [1961]: Investment in Human Capital. *The American Economic Review*. vol. 51., no. 1., pp. 1-17.

Spence, Michael A. [1973a]: Job Market Signaling. *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 87., no. 3., pp. 355-374.

Spence, Michael A. [1974]: Competitive and optimal responses to signals: An analysis of efficiency and distribution. *Journal of Economic Theory*, vol. 7., no. 3., March, pp. 296-332.

Stiglitz Joseph E. [1975]: The Theory of "Screening," Education, and the Distribution of Income. *The American Economic Review*, vol. 65., no. 3., pp. 283-300.

Wiles, Peter [1974]: The Correlation between education and earnings: The External-Test-Not-Content hypothesis (ETNC). *Higher Education*, vol. 3., no. 1., pp. 43-58.

8. A jelöltnek az értekezés témájában született publikációi

Könyvfejezetek és folyóiratcikkek:

Kun András István [2003]: A Debreceni Egyetem Közgazdaságtudományi Kar végzettjeinek karrierkövetéses vizsgálata. *Competitio*, 2. évf., 2. szám, 105-113. o.

Kun András István [2004]: A vállalati oktatáspolitikai – esettanulmányok alapján. Könyvfejezet. Megjelent: Barizsné Hadházi Edit – Polónyi István (szerk.): Felnőttképzés, vállalati képzés. *Competitio Könyvek* 1., Könyvfejezet, Debreceni Egyetem – Közgazdaságtudományi Kar, Debrecen.

Kun András István [2004]: Oktatási rendszerek és gazdasági növekedés. Megjelent: Süli-Zakar István (szerk.) Határon átnyúló kapcsolatok: Nemzetközi tudományos konferencia (2003. november 10-11.). Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen.

Kun András István [2005]: Az oktatás szűrő modelljeinek tesztelési problémáiról. Megjelent: DOSZ: Tavaszi Szél 2005. Konferencia-kiadvány. Doktoranduszok Országos Szövetsége, Budapest.

Kun András István – Kiss Marietta – Kotsis Ágnes – Lőrinczi Krisztián [2006]: A személyiség és a képességek szerepe az egyetemi sikerességben avagy igazolható-e a szűrő hipotézis a Debreceni Egyetem Közgazdaságtudományi Karának hallgatói körében végzett felmérés alapján. *Competitio*, 5. évf., 2. szám, 133-158. o.

Kun András István [2006]: A munkavállalók oktatási beruházásainak szerepe vállalati nézőpontból. Megjelent: Buda András – Kiss Endre (szerk.): Interdiszciplináris pedagógia és az oktatás finanszírozása. A Kiss Árpád Archívum Könyvtára, Debreceni Egyetem Bölcsészettudományi Kar Neveléstudományi Tanszék, Debrecen, 46-56. o.

Kun András István [2007]: A change of Educational-Sorting Models' place in the economics of education. Megjelent: Nagy Aladár – Kocziszky György – Erős Adrienn – Havriló Attila – Galbács Péter (szerk.): XXVIII. Országos Tudományos Diákköri Konferencia, Doktorandusz Konferencia. Lektorált publikációk. Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar, Miskolc.

Kun András István [2007]: Oktatásgazdaságtan és oktatástervezés, avagy az oktatáspolitikai stratégiák veszélyei az oktatás szűrési hipotézisének fényében. Könyvfejezet. Budapesti Gazdasági Főiskola Külkereskedelmi Főiskolai Kar Szakmai Füzetek 18. szám (2007), 5-10. o.

Kun András István [2008]: A szűrés versus emberi tőke vita és a felsőoktatás finanszírozási kérdései. Könyvfejezet. Budapesti Gazdasági Főiskola Külkereskedelmi Főiskolai Kar Szakmai Füzetek 24. szám (2008), 12-16. o.

Kotsis Ágnes – Kun András István [2009]: A munkaerőpiaci igények és az oktatási rendszer kapcsolata. Könyvfejezet. Megjelent: Mazsu János – Ujhelyi Mária (szerk.): Oktatás és munkaerőpiac az észak-alföldi régióban. Debreceni Egyetem Tudományegyetemi Karok Európai Tanulmányok Központja, Debrecen, 9-24.o.

Kun András István – Kotsis Ágnes [2009]: A régió innovatív mikro-, kis-, közép- és nagyvállalkozásainak oktatási-képzési igényeinek vizsgálata. Könyvfejezet. Megjelent: Mazsu János – Ujhelyi Mária (szerk.): Oktatás és munkaerőpiac az észak-alföldi régióban. Debreceni Egyetem Tudományegyetemi Karok Európai Tanulmányok Központja, Debrecen 25-70.o.

Kun András István – Kotsis Ágnes [2009]: Oktatási és szakképzési intézmények vizsgálata a vállalkozások igényeinek függvényében, szekunder források alapján. Könyvfejezet. Megjelent: Mazsu János – Ujhelyi Mária (szerk.): Oktatás és munkaerőpiac az észak-alföldi régióban. Debreceni Egyetem Tudományegyetemi Karok Európai Tanulmányok Központja, Debrecen, 71-76.o.

Kotsis Ágnes – Kun András István [2009]: A régió közép- és szakképző iskolái körében végzett interjúk vizsgálat eredményei. Könyvfejezet. Megjelent: Mazsu János – Ujhelyi Mária (szerk.): Oktatás és munkaerőpiac az észak-alföldi régióban. Debreceni Egyetem Tudományegyetemi Karok Európai Tanulmányok Központja, Debrecen, 77-88.o.

Konferencia-előadások:

Kun András István [2004]: Oktatási rendszerek és gazdasági növekedés. Elhangzott: Határon átnyúló kapcsolatok – Humán erőforrások: Nemzetközi tudományos konferencia (2003. november 10-11., MTA DAB székház), Debreceni Egyetem Földtudományi Doktori Iskola, Debrecen.

Kun András István [2005]: Az oktatás szűrő modelljeinek tesztelési problémáiról. Elhangzott: Tavaszi Szél 2005. konferencia (2005. május 5-7., Debreceni Egyetem), Doktoranduszok Országos Szövetsége, Debrecen.

Kun András István [2005]: A munkavállalók oktatási beruházásainak szerepe vállalati nézőpontból. Elhangzott: Interdiszciplináris pedagógia és az oktatás finanszírozása. IV. Kiss Árpád Emlékkonferencia (2005. november 4-5., MTA DAB székház). Magyar Tudományos Akadémia Pedagógiai Bizottsága – DAB Neveléstudományi Munkabizottsága – Debreceni Egyetem Neveléstudományi Tanszéke – Magyar Pedagógiai Társaság, Debrecen.

Kun András István [2005]: Az oktatási jelzés vizsgálata a vállalatok munkaerő-ellátási folyamatain keresztül. Elhangzott: DE-KTK: Munkaerőpiaci és gazdaságpolitikai kihívások az Európai Unióban című konferencia (2006. november 11., Debreceni Egyetem Közgazdaságtudományi Kar) Debreceni Egyetem Közgazdaságtudományi Kar, Debrecen.

Kun András István [2006]: Adalékok az oktatási jelzés szerepének vizsgálatához a vállalatok toborzási-kiválasztási folyamataiban. Elhangzott: DE-KTK: Európai Unió – Tudásalapú társadalom – Foglalkoztatás – Oktatás című konferencia (2006. október 20., Debreceni Egyetem Közgazdaságtudományi Kar), Debreceni Egyetem Közgazdaságtudományi Kar, Debrecen.

Kun András István [2007]: Az oktatási beruházások társadalmi szintű megtérülése két „rivális” közgazdasági elmélet fényében. Elhangzott: Meritum Társadalomtudományi-filozófiai Kutatócsoport és Egyesület – Debreceni Akadémiai Bizottság Nevelés- Művelődéstudományi és Pszichológiai Munkabizottsága: Állampolgári kompetenciák, Nevelés – Filozófia című konferencián (2007. május 25., DAB székház). Meritum – DAB, Debrecen.

- Kun András István* [2007]: A change of Educational-Sorting Models' place in the economics of education. Elhangzott: ME-GTK: XXVIII. OTDK Közgazdaságtudományi Szekció, Doktorandusz Konferencia. (2007. április 26., Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar). Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar, Miskolc.
- Kun András István* [2007]: Egy a DE KTK hallgatói körében az oktatási motivációkat és képzésválasztási magatartást vizsgáló kérdőíves felmérés néhány tanulsága. Elhangzott: DE-KTK: Régió – Versenyképesség – Tudás című konferencia (2007. november 08., Debreceni Egyetem Közgazdaságtudományi Kar), Debreceni Egyetem Közgazdaságtudományi Kar, Debrecen.
- Kun András István* [2007]: A szűrés versus emberi tőke vita és a felsőoktatás finanszírozási kérdései. Elhangzott: BGF: Reformok útján. Tudományos konferencia a Magyar Tudomány Napja 2007 tiszteletére. (2007. november 8-9., Budapesti Gazdasági Főiskola). Budapesti Gazdasági Főiskola, Budapest.
- Kun András István* [2008]: Az Észak-alföldi régió nagyvállalkozásainak oktatási igényeinek vizsgálata. Elhangzott: DOSZ: Tavaszi Szél Konferencia. (2008. május 23-25. Károli Gáspár Református Egyetem), Doktoranduszok Országos Szövetsége, Budapest.
- Kun András István* [2008]: Az Észak-alföldi Régió kis-, és középvállalkozásainak, valamint nagyvállalkozásainak körében végzett oktatási igényfelmérések összehasonlításának első tanulságai. Workshop előadás. Elhangzott: „Modellértékű kutatás a Debreceni Egyetemen” záró workshop (Lovarda Egyetemi Kulturalis és Konferencia Központ, Debrecen, 2008. május 30.), Debrecen.
- Kun András István – Kotsis Ágnes* [2008]: Az Észak-Alföldi Régió kis-, és középvállalkozásainak, valamint nagyvállalkozásainak körében végzett oktatási igényfelmérések eredményeinek összevetése. Elhangzott: DE FKFK: A harmadfokú képzés szerepe a regionális átalakulásban (TERD). Nemzetközi konferencia. (DAB Székház, Debrecen, 2008. június 24.) Debreceni Egyetem Felsőoktatás Kutató és Fejlesztő Központ, Debrecen.

Jegyzetek: