



**MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA**

**Világgazdasági Kutatóintézet**

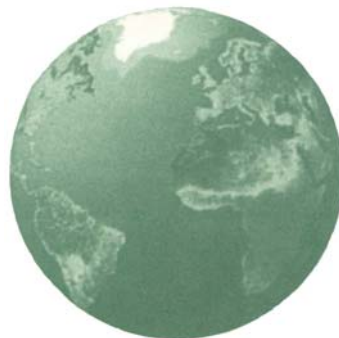
**M Ű H E L Y T A N U L M Á N Y O K**

50. SZÁM

2003. OKTÓBER

NOVÁK CSABA

A külföldi működőtőke és a  
technológiai tovagyrűzés Magyarországon



1014 Budapest, Orszagház u. 30.  
Tel.: 224-6760 • Fax: 224-6761 • E-mail: [vki@vki.hu](mailto:vki@vki.hu)



## BEVEZETÉS\*

---

A külföldi működőtőke-befektetések döntő szerepet töltenek be a magyar gazdaságban. Súlyukat jól mutatják Hamar (2001) és Él-tető (2001) megfigyelései. A legtöbb egyszerű mérőszám egyöntetűen visszaigazolja a külföldi tulajdonú vállalatok nemzetközi összehasonlításban is kiemelkedő jelentőségét. Ez az állapot főleg az utóbbi tíz év privatizációs politikájának eredménye, és kialakulásában természetesen fontos szerepet játszottak a zöldmezős beruházásokat segítő különböző kormányzati programok is. Munkánk a külföldi működőtőkének (*foreign direct investment*, FDI) a hazai gazdaságban betöltött szerepének egy szempontját vizsgálja. Mikroökonometriai eszközökkel próbáljuk meg számszerűsíteni az FDI hatását a vállalati teljesítményre.

A külföldi tulajdonos és a vállalati teljesítmény gyakran közhelyszamba menően felvetett és könnyen megválaszolható kapcsolatára az egyszerű statisztikák egyértelmű választ adnak (Éltető 2001, Major-Vezsoni–Szalavetz 1999): az FDI-nak nagy és pozitív szerepe van a vállalati teljesítményben. Ha összevetjük a külföldi, illetve a hazai többségi tulajdonú vállalkozások teljesítménymutatóit, azt látjuk, hogy a külföldi cégek sokkal jobb eredményeket érnek el. Az egyszerű regressziós TFP (*total factor productivity*)-becslések (Novák 2002a) is arra mutatnak, hogy a teljesítménykülönbség igen nagy a két vállalatcsoport között, és időben nem csökken. A különbség szokásos interpretációja az, hogy a külföldi tulajdonos fejlettebb technológiája, marketing- és me-

nedzsmentismeretei a magyar vállalkozásokénál jobb teljesítményt eredményez. Ezek az egyszerű becslések nem veszik azonban figyelembe azt a lehetőséget, hogy a külföldiek a már eleve jobb teljesítményt mutató vállalkozásokba fektetnek be, s ez a pozitív hatás túlbecsléséhez vezethet. Továbbá azt sem mérlegelik, hogy a teljesítménykülönbség egy része nem csak a külföldi tulajdonos közvetlen technológia- és tudástranszferének köszönhető. Nem lehet kizárni azt sem, hogy a többi külföldi vállalat iparági jelenléte, az exportorientáció, illetve az importált *inputok* is hozzájárulnak a különbségek kialakulásához, és főleg azok tartóssá válásához. Munkánk ezen (közvetett) hatások és a technológiatranszfert jelentő közvetlen hatás együttes számszerűsítésére irányul.

Először bemutatjuk magát a problémát, majd a kérdésre vonatkozó irodalmat tekintjük át röviden. A következőkben elemezzük a szokásos becslési stratégiákat, és mérlegeljük előnyeiket, hátrányaikat. Végül bemutatjuk a számítások eredményeit, és összefoglaljuk lehetséges interpretációikat.

## IRODALMI ÖSSZEFOGLALÓ ÉS A VIZSGÁLANDÓ KÉRDÉSEK

---

Az egyszerű teljesítménymutatók (például a kibocsátás és a munka aránya vagy az egy főre jutó nyereség) eddigi elemzése egyértelművé teszi a hazai és a külföldi többségi tulajdonú vállalatok közötti teljesítménykülönbséget. A számos egyszerű mutató helyett elemzésünkben a teljes tényezőtermélekenységet (TFP) vesszük alapul. A TFP azért jobb mutatószám, mint a teljesítmény egyszerű mérőszámai, mert egyszerre vesz figyelembe több költségtényezőt, és ezeket

---

\* Köszönettel tartozom megjegyzéseikért és bírálatukért Mark E. Schaffernek, Szilágyi Katalinnak, Julian Fennemanak és Giovanni Mangiarottinak.

valamilyen módon súlyozva méri össze az *output* mérőszámával. Mivel az egyszerű mutatók és a TFP között szoros kapcsolat van, ezért igen nyilvánvalóan együtt is mozognak. (Good–Nadiri–Sickles 1999). Az egyszerű mutatókban megfigyelt különbségek így a TFP-ben mért teljesítmény eltéréseit is előre vetítik. Novák (2002a) igazolta, hogy a TFP növekedési üteme 1992 és 1998 között valóban magasabb a külföldi többségi tulajdonú vállalatoknál. Az ütemkülönbség időben csökkent, de pozitív maradt, s az időszak végére mindössze három százalékpont volt.

E megfigyelést az FDI-ra vonatkozó elméletek is támogatják. Hymer (1976) hipotézise szerint ahhoz, hogy egy vállalat külföldi beruházást eszközöljön, jobb teljesítményre kell képesnek lennie a hazai vállalatoknál, hiszen számtalan területen hátrányban van a nagyobb helyismerettel rendelkezőkkel szemben. Ennek megfelelően, ha egy vállalat külföldön ruház be, az már önmagában arra utal, hogy a vállalat jobb teljesítményt tud nyújtani, mint helyi versenytársai. E fontos, bár csak szükséges feltételt Dunning (1992) két másikkal egészítette ki: a helyi adottságok előnyösségével és azzal, hogy a piaci jelenlét más formái (áruexport, a *know-how* exportja stb.) költségesebbek, mint a közvetlen beruházás. Mindkét elmélet szerint a külföldi tulajdonú vállalkozások teljesítményének jobbnak kell lennie helyi konkurencijánál ahhoz, hogy egyáltalán jelen legyenek.<sup>1</sup> A TFP-ben megfigyelt pozitív ütemkülönbség e két magya-

<sup>1</sup> A Dunning-féle elmélet számos magyarázat egymás mellé állítása. A megközelítés egyben a tesztelését is megnehezíti. A modellt így általában nem közvetlenül, hanem a következmények szempontjából vizsgálják. Mivel a magyarázat szerint az FDI exportot helyettesít, azért nehezen tud megfelelni a tipikusan vertikálisan integrált termelés mozgatta külkereskedelemnek. Újabban Puga–Venables (1997) és Borensztein–Lee–De Gregario (1998) is magyarázatot nyújtanak az export és az FDI közötti pozitív korrelációra.

rázat relevanciáját erősíti. Az eredmények azonban számunkra nem az elméletek tesztelése miatt fontosak, hanem azért, hogy támpontot nyújtson a magyar gazdaság teljesítményjavulásának értékeléséhez.

A 80-as években a magyar TFP növekedési üteme rendkívül alacsony volt. Aggregált számítások azt mutatják, hogy a rendszerváltás után megugrott a magyar TFP növekedése a rendszerváltás előttihez képest (Darvas–Simon 1998). Erre az ugrásra mikroökonometriai bizonyíték is van (Halpern–Kőrösi 1998), és számtalan esettanulmány és egyszerű mutatókat alkalmazó munka is tartalmaz rá utalást (Éltető 2001; Vezsoni–Szalavetz 1999). A gyorsuló TFP-növekedést pozitív teljesítményként kezeljük, bár mint Bai, Li és Wang (1997) rámutatnak, ez erősen függ az átalakuló gazdaság vállalati vezetőinek célfüggvényétől. Az utóbbiról feltesszük, hogy már főleg az elérhető profit által motivált. A javuló TFP növekedési ütem egybeesik az FDI súlyának a gyakorlatilag nulláról történő meredek emelkedésével. Természetes a felvetés, hogy a két folyamat között kapcsolat van. A külföldi tulajdonú vállalkozások általános súlyának növekedése gyors és sok ágazatra kiterjedő volt, ami lehetőséget ad az FDI indirekt hatásainak becslésére. A külföldi tőke prominens szerepe továbbá lehetővé teszi azt is, hogy megvizsgáljuk, hogy jelenléte pontosan hogyan is hatott a hazai tulajdonú vállalkozásokra.

Milyen kölcsönhatásokra gondolhatunk egyáltalán a két vállalati kör között? A legfontosabb érv a külföldi tulajdonú vállalatok térnyerését támogató gazdaságpolitika mellett, hogy fejlett technológiát hoznak be az országba, amellyel végső soron a gazdaság egésze jól jár. Az FDI pozitív megítélésében a külföldi tulajdonú közvetlen technológiatranszfer általában nagy szerepet játszik. A nemzetközi irodalomban ezt az érvet

leginkább korai keresztmetszeti tanulmányok támasztották alá (Caves 1974). Ezen túl, mivel a technológia, illetve annak bizonyos részei nehezen monopolizálhatóak, a versenytársak közvetett hasznot is húzhatnak a megnövekedett külföldi jelenléből.<sup>2</sup> Így lehetőség nyílik arra is, hogy a hazai tulajdonú vállalkozások is új technológiához jussanak, és felvegyék majd a versenyt az újonnan érkezettekkel. Ez a pozitív hatás a munkaerő vállalatok közötti áramlása révén, valamint azáltal jöhet létre, hogy a külföldi vállalatok nagyobb piaci részesedése a hazai vállalatokat a termékek és a termelési technológia javítására kényszeríti. Egy komoly veszély is leselkedik azonban a hazai termelőkre. A külföldi vállalatok bővülő jelenléte csökkenti a többiek piaci részesedését, ami mérséklődő skáláhozadéku termelés mellett a TFP-teljesítmény eséséhez és az egységköltség emelkedéséhez vezet. Az újabb irodalom a pozitív és a negatív közvetett hatás relatív méretét teszteli (Haddad–Harrison 1993; Djankov–Hoekman 1998, 2000; Aitken–Harrison 1999). Érdekes módon ezek a szerzők egyelőre a negatív hatás dominanciáját mutatták ki.

Nem kizárt továbbá az sem, hogy a külföldi tulajdonosok magasabb általános súlya, azaz a többi külföldi vállalkozás erőteljesebb jelenléte a tipikus külföldi vállalkozást jobban érinti, mint a hazai cégeket. Ez akkor fordulhat elő, ha a külföldi cég beszállítóinak van magyarországi beszállító (leány-) vállalata, és közben a külföldi vállalat a hazai tulajdonú cégekkel nem alakít ki beszállítói kapcsolatot. Ennek számtalan oka lehet, amelyeket terjedelmi okokból nem részletezünk, mindössze megjegyezzük, hogy ez is egy empirikusan vizsgálható kapcsolat. A külföldi tulajdonosok súlyának általános növekedésén túl még számtalan

közvetett hatás befolyásolhatja a vállalati teljesítményt. Ezek közül kiemeljük a vállalatok *input*importját. Djankov és Hoekman (1998) vetik fel, hogy a hazai cégek a külföldiek bővülő piaci részesedését és saját emelkedő egységköltségeiket próbálják meg jobb minőségű, importált *input*tal kompenzálni. Empirikus elemzésünkben az importon túl megpróbáljuk az exportorientáció pozitív hatását is becsülni. A legújabb nemzetközi mikroökonometriai irodalom az utóbbi hatással kapcsolatban is kétségeket ébreszt (Clerides–Lach–Tybout 1998), de a magyar tapasztalat ettől természetesen eltérhet.<sup>3</sup>

## MÓDSZERTANI ÁTTEKINTÉS (MEGJEGYZÉSEK)

---

A vállalati TFP becslése számos irányt vehet. Vannak ökonometriai és nem ökonometriai módszerek. A nem ökonometriai eszköztárban a leggyakoribb a különböző indexmódszerek alkalmazása. A regressziós módszerek között is többféle modellstratégia érvényes. Talán a legfontosabb különbség a szimmetrikus vagy az aszimmetrikus hibagra vonatkozó feltevés (Lovell 1991; Grosskopf 1991). Míg az utóbbi megközelítés gyakorlatilag azt teszi fel, hogy a vállalatok szisztematikusan termelési lehetőségeiken belül termelnek, az előbbi szerint a cégek általában kihasználják azokat. A két módszer közötti kapcsolat, hogy a szimmet-

<sup>2</sup> Az FDI közvetett hatásait részletesen számbaveszi például Blomström és Kokko (1998).

<sup>3</sup> Az empirikus irodalom egy másik, új ága az ágazati verseny és a vállalatok pénzügyi helyzetének együttes hatását vizsgálja a vállalatok teljesítményére (Nickell–Nicolitas 1997). A fő kérdés az, hogy a nehéz pénzügyi helyzet milyen körülmények között lehet pozitív hatással a vállalat teljesítményére (teher alatt nő-e a pálma?). Halpern és Körösi (2000) egy Magyarországra vonatkozó empirikus becslést mutatnak be.

rikus hibatagot feltételező módszerrel nyert regressziós egyenest valamilyen algoritmus-sal eltolják. A kérdés az így keletkező új reziduumok kezelése.<sup>4</sup> Ezek segítségével azonosítani lehet nem csak az átlagos, hanem az egyes vállalatok hatékonyságának szintjét is. Például Magyarországra Halpern és Kőrösi (2000) alkalmazták a módszer egy változatát.

Az általunk áttekintett empirikus irodalom nagy részében az a feltevés gyakori, hogy a vállalatok általában a termelési lehetőségeik határán termelnek, és nem vesznek tudomást a kapacitáskihasználás problémájáról. Mi is ezt a megközelítést alkalmazzuk, bár tisztában vagyunk vele, hogy a 90-es évek elejével kapcsolatban a feltevés különösen problémás lehet. Valamennyire egérutat jelent számunkra azonban Halpern és Kőrösi (2000) azon eredménye, amellyel bemutatták, hogy 1994-től kezdődően a termelési lehetőségek görbétől való tipikus távolság időben meglehetősen állandó a kilencvenes évek elejének jelentős csökkenéséhez képest. Az is meglehetősen szolgálhat számunkra, hogy a kapacitáskihasználás és a görbétől való távolság nem igazán érdekel minket. A technológiai haladásra, azaz magának a görbének a mozgására vagyunk kíváncsiak. Ha a kapacitáskihasználás már viszonylag állandó, akkor a differenciált termelési egyenlet jó regressziós becslést ad a technológia változására.

A keresztmetszeti regressziós becslések a korai irodalomban gyakoriak, és többnyire az FDI vállalati teljesítményre gyakorolt nagy pozitív hatását dokumentálták (Caves 1974). Hazánk esetében Novák (2002a) megállapítja, hogy az egyszerű ke-

resztmetszeti módszerek meglehetősen túlbecslik az FDI közvetlen, technológia-transzferrel kapcsolatos pozitív hatását. Ha az FDI-t endogénnek tekintjük, és figyelembe vesszük, hogy a külföldi befektetők a jó vállalatokat keresik, a rosszul teljesítő cégek pedig valószínűleg igyekeznek elkerülni a külföldi tulajdonosokat, akkor kiderül, hogy a külföldi tulajdonos hatását mérő vakváltozó paraméterbecslése általában alacsonyabb lesz. Ez különösen a minta (1993–1998) elején volt igaz. Ezek a becslések azonban még nem számoltak azzal, hogy nem csak a tulajdonos milyensége, hanem a termelési tényezők is endogén módon viselkedhetnek.<sup>5</sup>

Az újabb irodalom már a közvetett hatásokat is megpróbálja figyelembe venni. Nem egyszerűen csekély vagy inszignifikáns pozitív hatásról ír, hanem kifejezetten nagy negatív hatást tulajdonít az FDI nemzetgazdasági súlya növekedésének: ezt a számottevően negatív közvetett (*spillover*) hatással magyarázzák, amikor is a hazai vállalkozások költséghátrányba kerülnek a hasonló tulajdonságú külföldi vállalkozásokkal szemben (Haddad–Harrison 1993; Djankov–Hoekman 1998, 2000; Aitken–Harrison 1999). Az új irodalom becslési módszerei figyelembe veszik a korai becslések torzításának egyik fontos okát, a beruházási döntés endogenitását. Erre két stratégia létezik. Az egyik az inverz Mills-arányt használja az endogenitás korrekciójául, míg a másik panelbecsléseket készít. Az alkalmazott irodalomban az előbbi megközelítést többen választották (Djankov–Hoekman 1998, 2000; Djankov–Claessens 1997;

<sup>4</sup> Ha a termelési lehetőségek görbéje sztochasztikus, akkor a reziduumokat tovább kell bontani egy szimmetrikus és egy aszimmetrikus eloszlású részre, ha nem, determinisztikus becsléseket kapunk a vállalati hatékonyságra.

<sup>5</sup> Egy újabb munkában (Novák 2002b) ezt is igyekeztünk figyelembe venni. Az FDI az időszak elején mutatott endogenitása ismét bebizonyosodott, azonban később ezt nem lehetett igazolni. Továbbá látnunk kellett, hogy ezek a rugalmasabb keresztmetszeti specifikációk és becslési módszerek továbbra is az FDI közvetlen jótékony hatásának jelentős túlbecslésére utaltak.

Dmijan–Kneel–Rojec 2000). A másik megközelítés egyszerűbb, a panel modellek alapelvéből indul ki. Mivel a vállalatokat időben többször megfigyeljük, ezért azonosíthatjuk a vállalatra jellemző, időben állandó (lassan változó) termelési tényezők együttes hatását. Pontosan ilyenek lehetnek a menedzsment, a marketing, a termelési *know-how*, a cégalapító szerepe és mindazok a tényezők, amelyben úgy tartják, hogy a külföldi vállalkozásoknak általában előnyük van.<sup>6</sup> Ezeket a tényezőket közvetlenül aligha figyelhetjük meg. Ezért általában fel kell tennünk, hogy a hibatagban jelennek meg. A becslés szempontjából kulcskérdés, hogy az ezen időben állandó tényezők korrelálnak-e a termelési tényezők változásával vagy nem. Az előbbi esetben fix hatás modell, az utóbbiban véletlen hatás modellt érdemes feltenni (Körösi–Mátyás–Székely 1990). Bár az irodalomban van rá példa, hogy véletlen hatás modellként kezeljék a problémát (Djankov–Hoekman 1998), az a feltevés, hogy a vállalatspecifikus tényezők (márkanév, marketing, menedzsment stb.) nem korrelálnak a vállalat *input* felhasználásával és főleg a tulajdonos hazai vagy külföldi voltával, nehezen hihető. Tehát inkább fix hatás modellt érdemes feltételezni. A szokásos modellt még egy szempontból módosítottuk: feltettük, hogy a vállalat kibocsátása a termelési tényezőkben történt változásra nem reagál azonnal teljes mértékben, tehát megengedtük a késleltetett függő változó jelenlétét. Ez merőben más becslési módszereket tesz szükségessé, mint az egyszerű fix hatás modell, ugyanis az egyik regresszorunk korrelál a múltbeli hibatagokkal. Kiküszöbölésére az Arellano–Bond-módszert vettük igénybe (Arellano–Bond 1991). A termelési tényezők és a közvetett hatások (*spilloverek*) endogenitását egyfelkésle-

tett változók használatával próbáltuk csökkenteni.<sup>7</sup>

## ADATBÁZIS, BECSLÉSI MÓDSZEREK

---

A felhasznált adatbázist nem ismertetjük részletesen, mert legfontosabb jellemzőit már többen összefoglalták (Éltető 2001; Hamar 2001). Egy magyar feldolgozóipari vállalatokat tartalmazó 1992 és 1998 közötti mintáról van szó. A rossz és hibás megfigyeléseket (pl. negatív munkaerő, tőkeállomány) kihagytuk. Nélkülöztük azokat a megfigyeléseket is, ahol nulla *input* vagy *output* szerepelt. Bár elképzelhető, hogy egy vállalkozás bérlő a munkaerőt és a fizikai tőkeállományt, de ebben inkább óvatosan igyekeztünk eljárni, és inkább elhagytuk őket. A túlságosan koncentrált ágazatokat (olajfinomítás) szintén nem vettük figyelembe. Az adatbázis nem éppen friss, de egy fontos időszakról adhatunk véleményünk szerint alapvető fontosságú értékelést: értékelhetjük a külföldi tulajdonosok tényleges szerepét a vállalati teljesítményben, és azonosíthatjuk a technológiai változás csatornáit. Munkánkban egy dinamikus termelési függvényt becsülünk meg logaritmizálva. A teljesítményváltozó a nettó eladások, míg a magyarázó változók a termelési tényezők (átlagos statisztikai létszám, fizikai tőkeállomány és a folyó anyaginput), a külföldi tőketulajdonos közvetlen technológiatranszferét reprezentáló FDI-*dummy* mellett azok a közvetett (*spillover*) hatások, amelyek fontosságára kíváncsiak vagyunk (A *spillover* változók tartalmáról lásd a melléklet 1. táblázatát.). A magyarázott változót

<sup>6</sup> Bár Lücke és Szalavetz (1997) egy magyar textilipari vállalatokat tartalmazó mintán rámutatnak, hogy ez az előny meglehetősen feltételes igaz.

<sup>7</sup> A becslési stratégia hasonlít ahhoz, amit Nickell és Nicolitas (1997) követ.

így nem hozzáadott értékben mérjük. A többi változó esetén a szokásosan alkalmazott módon defláltunk, az *anyaginput* szokásos termelői árindexen alapuló deflálásán azonban kissé változtattunk. Mivel a különböző iparágak különböző technológiákat használnak, ezért a regressziókban iparági vakváltozókkal vettük figyelembe a technológiák különbözőségét. A deflálás folyamán pedig feltettük, hogy a technológia sajátosságai miatt egy-egy iparág stabil arányban használ más iparágak által termelt *outputokat inputként*. Ezek az arányok iparáganként nagyon különbözőek lehetnek, ezért a KSH által évenként publikált ágazati input–output-együtthatókat vettük súlyként alapul egy-egy ágazat *anyaginput* deflatorának kialakításánál. Az így kapott deflátor a termelői árindexnél jobban tükrözi tehát az anyagfelhasználás tényleges volumenét.

Regressziós eredményeinket a 2. és a 3. táblázatba rendeztük (lásd a mellékletet). Az adatbázist két időszakra bontottuk, egy 1993 és 1995, valamint egy 1996 és 1998 közöttire. Két időszakra vizsgáltuk az FDI-*spilloverek* (közvetett hatások) jelenlétét. Megpróbáltuk elválasztani az átmenet viszonylag korai fázisát attól az időszaktól, amelyben a rendszerváltás jellegzetességei már kevésbé érezhetőek. Így például a csúszó leértékeléses árfolyamrendszer esetleges kínálati hatását sem kell külön figyelembe vennünk. Mivel a heteroszkedaszticitás jelen volt az egyszerű OLS-becslésünkben, a táblázatok első oszlopában a White-féle robusztus OLS-t használtuk. A reziduum heteroszkedaszticitásának egyik oka a vállalatok nem megfigyelt heterogenitása (vállalatspecifikus tényezők jelenléte) lehet, amelyet panelmodellek alkalmazásával lehet kezelni. Az egyszerű panelmodellek közül a fix hatás modell használata indokoltabbnak tűnik, azonban ezt külön tesztelnünk kellett. A Breusch–Pagan-teszt, egy a minta összehasonthatóságára vonatkozó F-teszt és a

Hausman-teszt együtt a fix hatás specifikációt támogatták. A fix hatás modellt a csoporton belüli legkisebb négyzetek (*within-group-WG*) módszerével becsültük.

A klasszikus és a fix hatás modellt csak az FDI közvetlen, a tulajdonosnak betudható technológiatranszferének mérésére vettük igénybe (lásd a táblázatok első két oszlopát). A klasszikus regressziós modell becslése legfeljebb a két vállalatcsoport közötti teljesítménykülönbség leírására alkalmas, hiszen a fix hatás modell használatát indokoltabbnak találtuk. Az FDI közvetett hatásait, azaz a spillover-változókat is szerepeltető specifikációt egy dinamikus modellbe helyeztük, amely megengedi a termelés nem azonnali és nem teljes korrekcióját (lásd a harmadik oszlopokat).<sup>8</sup>

Két időszakra és két almintára, a száz fő fölötti, illetve a száz fő alatti feldolgozóipari vállalkozásokra végeztük el számításainkat. A klasszikus és a fix hatás modell alapján (első és második oszlopok) érdekes megfigyelést tehetünk. A valószínűleg rosszul specifikált klasszikus regresszió, ahol a különböző évekből és vállalatoktól származó adatokat összevontuk, arra mutat, hogy a külföldiek jobban teljesítő vállalkozásokban tulajdonosok. Éppen a szelekciós torzítás miatt nem értelmezhetjük ezt az eredményt a külföldi tulajdonos termelésre gyakorolt jótékony hatásaként. Ha figyelembe vesszük azt, hogy vannak olyan nem megfigyelhető, lassan változó tulajdonságai

<sup>8</sup> A hibatagoknak több feltételt kellett kielégíteniük. Az instrumentumok és a reziduumok korrelálatlanságát a Sargan-teszt jelzi. Az instrumentumok együttes relevanciáját a megfelelő F-teszttel ellenőriztük. A becslési folyamat úgy alakítja át a modellt, hogy a becsült hibatagoknak első fokon és másod fokon is autokorrelálnak kell lenniük. A becslési módszer robusztus a becsült hibatagban jelen levő esetleges heteroszkedaszticitásra. A késleltetett termelés a magyarázóváltozók között szignifikáns, bár alacsony értéket vett fel, ami azt mutatja, hogy a hosszú távú multiplikátorok alig különböznek a táblázatban felüntetett rövid távúaktól.



egy vállalkozásnak, amelyek javítanak a vállalat teljesítményén, akkor valószínűbb, hogy a külföldi befektetők ezt a vállalkozást preferálni fogják. A fix hatás modell becslése azt mutatja, hogy ez a hatás számottevő lehet, hiszen a külföldi tulajdonosra vonatkozó *dummy* inszignifikáns lett. Arról, amit a klasszikus regresszióban könnyelműen a külföldi tulajdonos vállalati teljesítményre gyakorolt jótékony hatásának tulajdoníthatunk volna, most kiderült, hogy a vállalatspecifikus tényezők miatt figyelhetjük meg. Két hasonló (nem megfigyelhető) tehetségű és hasonló (megfigyelhető) termelési technológiájú cég között a külföldi befektető nem tud választani. A fix hatás becslés azt mutatja, hogy azonos termelési technológiájú, de jobb tehetségű cégben a külföldi befektető szignifikánsan nagyobb valószínűséggel válik tulajdonossá. Ez egybevághat a megállapítással, hogy a korábban felsorolt nehezen figyelhető (puha, „szoft”) tényezők a közvetlen külföldi beruházások sokkal fontosabb mozgatói, mint azt korábban sokszor hitték (Ruffin 1985).

Ha megengedjük a termelés nem azonnali korrekcióját, és figyelembe vesszük a technológia javításának különböző közvetett csatornáit (import, exportorientáció és a külföldi vállalatok általános jelenléte), akkor gazdagabb elemzést végezhetünk arra vonatkozóan, hogy a magyar és a külföldi tulajdonú vállalkozások miért részesedhetnek különböző mértékben a közvetett hatások áldásaiból vagy negatívumaiból. A megfelelő regresszió (harmadik) oszlopában azt látjuk, hogy számos *spillover*-változó inszignifikáns. Mégsem hagytuk ki őket, mivel mind a korrigált  $R^2$ , mind a Schwartz-kritérium értéke előnytelenül változott. Míg a közvetlen technológia transzfert reprezentáló *dummy* (*Owndum*) és a *spilloverek* többsége inszignifikáns, addig az egyik közvetett hatást reprezentáló változó, a külföldi tőke általános ágazati súlya (*Forsh1*) fontos

szerepet játszik. A nagyvállalatok esetén nagy és szignifikáns pozitív hatást (*spillovert*) jelez mindkét időszakban (1993–1995, illetve 1996–1998). A kisebb cégek-nél nagy negatív hatásnak vagyunk tanúi a 90-es évek első felében, és azt látjuk, hogy ez a hatás a második időszakban eltűnik. Az inszignifikáns változók köre azonban még érdekesebb. Önmagában sem az exportorientáció, sem a jobb minőségű *inputok* importja nem javítja számottevően a vállalatok teljesítményét, és a közvetlen technológiatranszfer szerepe sem jelentős. A külföldi vállalkozások általános súlya azonban valószínűleg komoly befolyással van a vállalati teljesítményre, a nagyokéra pozitív, a kisebb vállalatokéra negatív vagy később semleges hatással. Az aggregált hatás értékeléséhez figyelembe kell venni a kis- és a nagyvállalatok termelésben betöltött súlyát. A nagyvállalati körben a minta korai időszakában a *spillover*-változó paraméterbecslése 0,501, ami azt jelenti, hogy a külföldi tulajdonú vállalatok 10%-os súlya körülbelül 5%-kal emelte a TFP növekedési ütemét (azaz a termelés növekedési ütemét, amely minden más tényező változatlanlansága esetén a TFP-t jelenti). A külföldi tőke súlya a nagyvállalatok körében a 10%-nak körülbelül háromszorosa volt, ami körülbelül 15%-ra módosítja a kezdeti 5%-os becslésünket. A 100 fősnél kisebb vállalkozások körében a nagy negatív *spillover* (-0,49) nagyon hasonló az előbbihez. Mivel a külföldi vállalkozások súlya az előbbiekhöz hasonlóan 30%, ezért körülbelül 15%-os teljesítmény-csökkenést jelenthetett a kisvállalatoknak a külföldi vállalatok nagy ágazati súlya. A két hatás azonban nem oltja ki egymást, mivel a nagyvállalatok súlya a feldolgozóipari termelésben jóval nagyobb, mint a kisebbeké. Az aggregált hatás így plusz 8,4%-ot tett ki. A minta második felében is elvégeztük a hasonló számítást, és az aggregált hatásra 4,4%-ot kapunk.

A külföldi tőke általános súlya tehát valószínűleg nagy és pozitív hatással volt a vállalati teljesítményre. Lényeges különbség azonban, hogy míg a minta első felében a külföldi többségi tulajdonú vállalatok súlya a termelésben alig haladja meg a 30%-ot, addig a második időszakban már megközelíti az 50%-ot. Az eredmények arra is utalnak, hogy a külföldi tulajdonú vállalkozások nem részesülnek a többi külföldi vállalat jelenlétének pozitív közvetett hatásaiból jobban, mint a hazai vállalkozások – a megfelelő paraméter mindig inszignifikáns.

## ÉRTÉKELÉS, KÖVETKEZTETÉSEK

---

Vállalkozásunk célja az volt, hogy az eddigi munkákénál jobban megalapozott eredményekre jussunk a külföldi befektetések tényleges hatásairól. Mind ez ideig a hazai becslések főleg csak egyszerű mutatókat alkalmaztak, míg az egyszerű regressziók hajlamosak túlbecsülni a jótékony hatást (első oszlopok). Bár a nemzetközi irodalomban alkalmazott módszerek egy része a korrekcióval kapcsolatban nem tűnt megalapozottnak, az egyszerűbb panelbecslések jó kiindulópontot nyújthattak munkánkhoz (második oszlopok). Az eredmények azt sugallják, hogy a külföldi tulajdonos közvetlen technológiai transzferhatása a vállalati teljesítményre kifejezetten csekély. Ez nem jelenti azt, hogy technológiaáramlás nem létezik, csak azt, hogy ha létezik is, hatása minimális lehet.

A vállalati teljesítmény más meghatározóit egy dinamikus egyenlet (modell?) alapján becsültük meg. Azt vártuk, hogy a magasabb *input*import és az exportorientáció emeli majd a TFP növekedését. Az im-

port általában jobb minőségű *input*okat, míg az exportorientáció olyan jó nemzetközi teljesítményt jelez, amelynek a vállalkozás TFP-ben mért teljesítményében is meg kellene mutatkoznia. Nem ezt kaptuk. Noha több empirikus munka is rámutatott, hogy az exportorientáció nem feltétlenül javítja a teljesítményt, mégis, egy kis nyitott gazdaság magas arányban exportáló feldolgozóiparában ez kissé meglepő eredmény. Az irodalom (Djankov–Hoekman 1998) szerint az import tipikusan a hazai vállalkozások eszköze külföldi versenytársakkal szemben: jobb minőségű *input*ok és beruházási javak importjával javítanak saját teljesítményükön. Elemzésünkben e két hatás közül egyik sem bizonyult lényegesnek.

Az egyetlen tényező, amely jelentős, méghozzá pozitív szerepet játszik, az a külföldi tőke általános jelenlétének emelkedése. A pozitív hatásra számos magyarázat lehetséges. Az egyik, hogy a növekvő külföldi jelenlét gyors termék- és technológiafejlesztésre kényszeríti a hazai vállalatokat. Ez olyan sikeresnek bizonyulhatott, hogy felülmúlta a növekvő külföldi jelenlét negatív hatását, a piaci részesedés csökkenését és az egységköltség emelkedését. Egy másik interpretáció is elképzelhető: Ha a nagyvállalatok nem versenyző, hanem inkább beszállítói viszonyban vannak a megjelenő külföldi cégekkel, akkor a növekvő külföldi jelenlét pozitív hatása Hirschmann (1958) szerint egyszerűen automatikus (*forward linkage*). Ez akkor következik be, ha felhasználó növekvő termelési volumene növekvő skálahozadékkal jár a beszállító termelőknél. A közelmúlt nemzetközi irodalmában Venables (1996), illetve Puga és Venables (1997) nagy fontosságot tulajdonít ennek a hatásnak a felzárkózás és a szerkezetátalakulás folyamatában.

Figyelemreméltó, hogy az a hipotézisünk, amely szerint a hazánkban működő

külföldi tulajdonú vállalatok aránytalanul nagyobb mértékben élvezik a többi külföldi vállalat jelenlétéből származó előnyöket, nem igazolódott. Ez például akkor következhetett volna be, ha a hazánkban megjelenő külföldieknek riválisaikhoz gyorsabban és jobban sikerül alkalmazkodniuk, mint a hazai tulajdonú vállalkozásoknak, amely ésszerű feltételezés, hiszen a Magyarországon kívüli piacokról lehetnek egymással kapcsolatos tapasztalataik. Egy másik magyarázat szerint ezt akkor figyelhettük volna meg, ha a külföldi vállalkozások Magyarországra hozzák kinti beszállítóikat, akik aránytalanul jobban részesedtek volna a lehetőségekből, mint a hazai tulajdonú termelők. Bármely feltevés is érvényes, a megfelelő paraméterbecslésnek (*Ownown1*) szignifikánsan pozitívnak kellene lennie.

Két dolgot érdemes hangsúlyozni. Az egyik, hogy eredményeink alapján nem valószínű, hogy a külföldi tulajdonosok közvetlen technológiatranszfere számottevő hatással lenne a vállalkozások TFP-ben mért teljesítményére. Ez azért érdekes, mert mind a Hymer-, mind a Dunning-féle FDI-elméletben ez szükséges feltétele az FDI létrejöttének. Gyakorlati szempontból úgy is fogalmazhatunk, hogy nem különösebben érdemes gazdaságpolitikai lépések kialakításakor a külföldi tulajdonos közvetlen technológiai transzferének teljesítményt javító hatásában bízni. A másik kiemелendő tanulság, hogy meglepő módon a külföldi tulajdonú vállalkozások általános jelenlétének nagy jelentősége van. A külföldi tulajdonú vállalkozások közvetett hatása, legyen az a növekvő verseny vagy a beszállítói kapcsolat miatt, sokkal jelentősebb a vállalati teljesítmény sikeressége szempontjából.

Összefoglalva azt mondhatjuk, hogy a magyar feldolgozóipar teljesítményének javulásában valószínűleg nem a külföldi tulajdonos technológiatranszfere, és nem is a jó

minőségű külföldi *input* importja vagy éppen az exportorientáció jelentette a kulcsot, hanem a külföldi vállalkozások növekvő általános jelenléte. Ez az állítás azonban implicite gazdaságpolitikai korlátokat is megfogalmaz. Míg az időszak első felében a külföldi vállalkozások még csak 30%-os termelési részesedéssel bírtak, addig a kilencvenes évek második felében az arány 50% körülire emelkedett. Ezzel párhuzamosan radikálisan csökkent az FDI pozitív közvetett hatása is. Aligha lehetséges (vagy akár valószínű), hogy a külföldiek termelési részesedése sokkal magasabbra emelkedne ennél, ezzel egyidejűleg pedig már a jótékony hatás is viszonylag alacsony. Ez gyakorlatban azt jelenti, hogy bár a múltban jelentős és összességében pozitív szerepet játszott a külföldi tőke növekvő jelenléte, ennek hatásában ma már valószínűleg nem érdemes különösebben bízni.

A Darvas és Simon (1998) által a feldolgozóiparban megfigyelt gyors TFP-emelkedésben minden bizonnyal nagy szerepet játszott a külföldi működőtőke. Ez a hatás vélhetően főleg közvetett volt, és nem a tulajdonosok közvetlen technológiatranszferének tudható be. Mai és jövőbeli jelentősége az aggregált teljes tényező termelékenység növekedése szempontjából azonban már kétséges. Ez azt is jelenti, hogy ha a gyors TFP-növekedés fontos gazdaságpolitikai cél marad, akkor ehhez más forrásokat kell találni, nem elég bízni a külföldi tőke általános jelenlétének teljesítményt javító hatásában. Természetesen önmagában az olyan gazdaságpolitikai eszköz, mint a külföldi tőke általános jelenlétének növelése vagy csökkentése nehezen értelmezhető. Így nehéz lenne például egy aktivista gazdaságpolitika szolgálatába állítani. Erre már csak azért sincs valószínűleg szükség, mivel épp azt mutattuk meg, hogy az FDI ágazati súlyának mennyivel kisebb szerepe van már, mint a gazdasági átmenet korai fázisában.

Zárásul két megjegyzést tennénk. Az egyik, hogy amikor külföldi tulajdonosok általános jelenlétének pozitív hatásáról beszélünk, akkor a nagy- és a kisvállalatokra tett hatás összegéről beszélünk. Nyilvánvaló, hogy az átmenet korai fázisában kifejezetten nagy negatív hatásként érte a kisvállalkozásokat a gyorsan kibontakozó külföldi jelenlét, míg a nagyobb vállalkozások kifejezetten profitáltak belőle. A másik kérdés sem kevésbé fontos. Becslésünk nem kiegyensúlyozott panelbecslés, tehát a vállalatokat nem figyeljük meg minden évben. Ez a tény megfelel a populációban végbe ment változásoknak: számos vállalat eltűnik, és nagyon sok új megfigyelési egység is keletkezik. A kérdés az, hogy mintánk mennyire tükrözi jól e változásokat. Ha ugyanis a vállalkozások jellemzői korrelálnak az eltűnéssel, és így a vállalatok nem véletlenszerűen kerülnek ki a panel mintából, akkor torzított becsléseket kaphatunk. Ennek ellenőrzésére egy Wooldridge (2002) által javasolt egyszerű tesztet vettünk igénybe. A teszt szerint az időszak első felében ez a hatás valószínűleg befolyásolja becsléseinket, míg a másodikban nem. Ennek megfelelően az időszak második felére vonatkozó becslésünk valószínűleg sokkal jobb minőségű, mint az átmenet korai szakaszára vonatkozó.

\* \* \* \* \*

## REFERENCIÁK

---

- Aitken, B. és A. E. Harrison (1999), "Do Domestic Firms Benefit from Direct Foreign Investment? Evidence from Venezuela", *American Economic Review*, 89, 605–618.
- Amemiya, T. (1984), "Tobit Models: A Survey", *Journal of Econometrics*, 24, 3–61.
- Amemiya, T. (1978), "The Estimation of a Simultaneous Equation Generalised Probit Model", *Econometrica*, 46, 1193–205.
- Arellano, M és S. Bond (1991), "Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equation", *Review of Economic Studies*, 58, 277–298.
- Bai, C. E., Li, D. D., és Y. Wang (1997), "Enterprise Productivity and Efficiency: When Is Up Really Down?", *Journal of Comparative Economics*, 24, 281–296.
- Blomström, M. és A. Kokko (1998), "Multinational Corporations and Spillovers", *Journal of Economic Surveys*, 12, 247–277.
- Borensztein, E., De Gregorio, J., és J.-W. Lee (1998), "How Does Foreign Direct Investment Affect Economic Growth?", *Journal of International Economics*, 45, 115–135.
- Caves, E. R. (1974), "Multinational Firms, Competition and Productivity in Host-Country Markets", *Economica*, 41, 177–193.
- Claessens, S. és S. Djankov, (1997), "Politicians and Firms in Seven Central and Eastern European Countries", *Working Paper*, No 1954, World Bank, Washington.
- Clerides, S., Lach, S., és J. Tybout (1998), "Is Learning by-Exporting Important? Micro-Dynamic Evidence from Colombia, Mexico, and Morocco", *Quarterly Journal of Economics*, 113, 903–947.
- Darvas, Z. és A. Simon (2000), "Capital Stock and Economic Development in Hungary", *Economics of Transition*, 8, 197–223.
- Djankov, S. és B. Hoekman (2000), "Foreign Investment and Productivity Growth in Czech Enterprises", *World Bank Economic Review*, 14, 49–64.
- Djankov, S. és B. Hoekman (1998), "Avenues of Technology Transfer: Foreign Investment and the Productivity Change in the Czech Republic", *Discussion Paper*, No 1883, CEPR, London.
- Dmijan, J., Knell, M., és M. Rojec (2000), "What Role Does FDI, Adsorptive Capacity and Trade Play in Transferring Technology to Eastern Europe? - Evidence from Panel Data for Estonia and Slovenia", *mimeo*.
- Dunning, J. H. (1992), *Multinational Enterprises and the Global Economy*, Addison-Wesley, Wokingham.
- Éltető, A. (2001), "The Competitiveness of Hungarian Companies", *Working Papers*, No 118, HAS Institute for World Economics, Budapest.
- Good, D. H., Nadiri, M. I., és R. C. Sickles (1999), "Index Number and Factor Demand Approaches to the Estimation of Productivity", in *Handbook of Applied Econometrics* by M. H. Pesaran és P. Schmidt (eds), Blackwells Publishers, Oxford UK.
- Grosskopf, S. (1993), "Efficiency and Productivity", in *The Measurement of Productive Efficiency* by Fried, O. Harold és Knox C.A. Lovell And Shelton S. Schmidt (eds), Oxford University Press, Oxford.
- Haddad, M. és A. E. Harrison (1993), "Are There Positive Spillovers from Direct

- Foreign Investment? Evidence from Panel Data for Morocco”, *Journal of Development Economics*, 42, 53–73.
- Halpern, L. és G. Kőrösi (2000), “Efficiency and Market Share in Hungarian Corporate Sector”, *Working Paper*, No 333, William Davidson Institute, University of Michigan, Ann Arbor.
- Halpern, L. és G. Kőrösi (1998), “Corporate Structure and Performance in Hungary”, *Working Paper*, No 187, William Davidson Institute, University of Michigan, Ann Arbor.
- Hamar, J. (2001), “A külföldi és a hazai tőkével működő vállalatok szerepe a magyar iparban”, (The Role of Foreign and Domestically Owned Enterprises in the Hungarian Industry in Hungarian), *Külgazdaság*, 45, 4–34.
- Heckman, J. (1979), “Sample Selection Bias as a Specification Error”, *Econometrica*, 47, 153–161.
- Hirschman, A. O. (1958), *The Strategy of Economic Development*, Yale University Press, New Haven.
- Hymer, S. (1976), *The International Operations of National Firms: A Study of Direct Foreign Investment*, Cambridge, MA.
- Kőrösi, G., Mátyás L., és I. Székely (1990), *Gyakorlati ökonometria*, KJK, Budapest.
- Lovell, C. A. K. (1993), ”Production Frontier and Productive Efficiency”, in *The Measurement of Productive Efficiency* by Fried, O. H., K. C. A. Lovell. and S. S. Schmidt (eds), Oxford University Press, Oxford.
- Lücke, M. és A. Szalavetz. (1997), ”Export Reorientation and Transfer of Know-How and Technology – the Case of Hungarian Manufactured Exports”, *Kieler Arbeitspapiere*, Nr. 801, Kiel.
- Maddala, G. S. (1983), *Limited-Dependent and Qualitative Variables in Econometrics*, Econometric Society Monographs, Cambridge University Press, Cambridge UK.
- Major, I., Vezzoni C., és A. Szalavetz (1999), ”Company Restructuring after Privatisation in Hungary between 1988–1997”, in *Privatization and Economic Performance in Central and Eastern Europe* (ed I. Major), Edward Elgar, Cheltenham.
- Nickell, S., Nicolitsas, D., és N. Dryden (1997), “What Makes Firms Perform Well?”, *European Economic Review*, 41, 783–796.
- Puga, D. és A. Venables, ”Agglomeration and Economic Development: Import Substitution Vs. Trade Liberalisation”, *Discussion Paper*, No 377, Centre for Economic Performance, London School of Economics, London.
- Ruffin, R. (1985), “International Factor Movements”, in *Handbook of International Economics* by R.W. Jones and P.B. Kenen (eds), Elsevier Science Publishers, Amsterdam.
- Venables, A. (1996), “Equilibrium Location of Vertically Linked Industries”, *International Economic Review*, 37, 341–359.
- Wooldridge, J. (2002), *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, MIT Press, Cambridge, USA.

## MELLÉKLET

1. táblázat  
A regressziók (termelési tényezőkön felüli) magyarázóváltozói

Változó neve	Definíciója
<i>Owndum</i>	<i>Owndum</i> =1, ha a külföldi tulajdoni rész aránya 50% feletti a jegyzett tőkében, különben <i>Owndum</i> =0
<i>Forsh1</i>	A külföldi többségi tulajdonú vállalkozások részesedése az iparág nettó eladásából
<i>Owown1</i>	<i>Owndum</i> -ot megszorozzuk az előbbi (?) változóval
<i>Impsh2</i>	A vállalat importjának aránya az iparág importjában
<i>Impow</i>	A vállalati import és az <i>Owndum</i> változó szorzata
<i>Expo</i>	A vállalt exportorientációja: az export aránya a nettó eladásokban
<i>Exow</i>	Az exportorientáció és az <i>Owndum</i> változó aránya

2. táblázat  
A nagyobb (100 fő feletti) vállalkozásokkal kapcsolatos regressziók

	1993–1995			1996–1998		
	OLS	WG	AB	OLS	WG	AB
Megfigyelések száma	2932	2932	870	3152	3152	1596
Konstans	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen
Iparági dummy-k	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen
Termelési tényezők	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen
Év dummy-k	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen
Késleltetett függő vált.	Nem	Nem	Igen	Nem	Nem	Igen
R <sup>2</sup>	0.83	0.74	-	0.80	0.79	-
Robusztus hibatag	Igen	Nem	Igen	Igen	Nem	Igen
LM-teszt	-	Elutasítva	-	Nem	Elutasítva	-
Hausman-teszt	-	Elutasítva	-	-	Elutasítva	-
F-teszt (egyéni hatások)	-	Elutasítva	-	-	Elutasítva	-
Sargan-teszt (overid. restrictions)	-	-	N.Elutasítva	-	-	N.Elutasítva
AR-ra vonatk. tesztek	-	-	N.Elutasítva	-	-	N.Elutasítva
<i>Owndum</i>	0.022	-0.04	-0.040	0.014	-0.020	-0.030
p-value	0.046	0.43	0.740	0.065	0.542	0.623
<i>Owown1</i>	-	-	0.286	-	-	0.035
p-value			0.334			0.770
<i>Forsh1</i>	-	-	0.501	-	-	0.137
p-value			0.050			0.023
<i>Impsh2</i>	-	-	-0.760	-	-	0.081
p-value			0.265			0.775
<i>Impow</i>	-	-	0.577	-	-	0.078
p-value			0.377			0.723
<i>Expo</i>	-	-	-0.070	-	-	-0.070
p-value			0.353			0.142
<i>Exow</i>	-	-	-0.250	-	-	-0.040
p-value			0.150			0.696

3. táblázat  
A kisebb (100 fő alatti) vállalkozásokkal kapcsolatos regressziók

	1993–1995			1996–1998		
	OLS	WG	AB	OLS	WG	AB
Megfigyelések száma	19024	19024	7196	28967	28967	14434
Konstans	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen
Iparági dummy-k	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen
Termelési tényezők	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen
Év dummy-k	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen
Késleltetett függő vált.	Nem	Nem	Igen	Nem	Nem	Igen
R <sup>2</sup>	0.74	0.66	-	0.73	0.70	-
Robusztus hibatag	Igen	Nem	Igen	Igen	Nem	Igen
LM-teszt	-	Elutasítva	-	Nem	Elutasítva	-
Hausman-teszt	-	Elutasítva	-	-	Elutasítva	-
F-teszt (egyéni hatások)	-	Elutasítva	-	-	Elutasítva	-
Sargan-teszt (overid. Restrictions)	-	-	N.Elutasítva	-	-	N.Elutasítva
AR vonatk. tesztek	-	-	N.Elutasítva	-	-	N.Elutasítva
Owndum	0.092	-0.01	-0.230	0.032	0.049	0.067
p-value	0.000	0.76	0.214	0.000	0.061	0.319
Owownl1	-	-	0.817	-	-	0.014
p-value			0.096			0.927
Forsh1	-	-	-0.490	-	-	0.050
p-value			0.053			0.386
Impsh2	-	-	-1.140	-	-	-1.350
p-value			0.160			0.314
Impow	-	-	-4.030	-	-	1.407
p-value			0.486			0.840
Expo	-	-	-0.030	-	-	-0.050
p-value			0.756			0.427
Exow	-	-	-0.32	-	-	-0.120
p-value			0.230			0.328