

MŰHELYTANULMÁNYOK

DISCUSSION PAPERS

MT-DP – 2010/30

A teremtő rombolás szerepe a vállalati termelékenység alakulásában Magyarországon

BÉKÉS GÁBOR - HALPERN LÁSZLÓ - MURAKÖZY BALÁZS

Műhelytanulmányok
MT-DP – 2010/30

MTA Közgazdaságtudományi Intézet

Műhelytanulmányaink célja a kutatási eredmények gyors közlése és vitára bocsátása.
A sorozatban megjelent tanulmányok további publikációk anyagául szolgálhatnak.

A teremtő rombolás szerepe a vállalati termelékenység alakulásában Magyarországon

Szerzők:

Békés Gábor
tudományos munkatárs
MTA Közgazdaságtudományi Intézet
E-mail: bekes@econ.core.hu

Halpern László
tudományos igazgatóhelyettes
MTA Közgazdaságtudományi Intézet
E-mail: halpern@econ.core.hu

Muraközy Balázs
tudományos munkatárs
MTA Közgazdaságtudományi Intézet
E-mail: murakozy@econ.core.hu

2010. december

ISBN 978-615-5024-26-9
ISSN 1785-377X

Publisher:
Institute of Economics, Hungarian Academy of Sciences

A teremtő rombolás szerepe a vállalati termelékenység alakulásában Magyarországon

BÉKÉS GÁBOR - HALPERN LÁSZLÓ - MURAKÖZY BALÁZS

Összefoglaló

Ebben a tanulmányban a versenyszféra termelékenységnövekedésének és a vállalati dinamika viszonyának összefüggéseit vizsgáljuk vállalati adatok felhasználásával 1992 és 2006 között. A vállalati heterogenitást hangsúlyozó elméletek rámutatnak, hogy az iparági termelékenységnövekedés az egyes vállalatok hatékonyságnövekedése mellett a vállalatok súlyának átrendeződéséből, a teremtő rombolásból is származhat. A nemzetközi szakirodalomban használt módszerek alkalmazásával megmutatjuk, hogy Magyarországon az iparágak termelékenységnövekedése elsősorban a folyamatosan működő vállalatok hatékonyságjavulásának köszönhető, ugyanakkor a teremtő rombolás is jelentős szerepet játszott ebben az időszakban.

Tárgyszavak: teremtő rombolás, termelékenység, heterogenitás

JEL kódok: D24, L25, O47

Köszönetnyilvánítás:

A cikk az OTKA K-81947 sz kutatás támogatásával készült.

A szerzők köszönetet mondanak Csiffáry Emília kiváló asszisztensi munkájáért.

The role of Creative Destruction in Productivity Growth in Hungary

GÁBOR BÉKÉS - LÁSZLÓ HALPERN – BALÁZS MURAKÖZY

Abstract

In this paper we investigate the relationship between productivity growth and firm dynamics using firm-level data between 1992 and 2006. Theories emphasising firm-level heterogeneity show that industry-level productivity may not only increase as a consequence of increasing within-firm efficiency, but also because of the quicker growth of more efficient firms, i.e. creative destruction. With analytical tools from recent literature we show that increasing firm-level efficiency was the main factor behind industry-level productivity growth in Hungary in this period, but creative destruction also played an important role.

Keywords: creative destruction, productivity, heterogeneity

JEL: D24, L25, O47

1. BEVEZETÉS

A magyar gazdasági növekedésben kulcsszerepet játszott a vállalati termelékenység növekedése. Az EU Klems [2009] adatbázis például azt mutatja, hogy a feldolgozóipar hozzáadott értéke 1996 és 1998 között évente átlagosan 7,6 százalékkal nőtt, ebből a teljes tényező termelékenység (TFP) átlagosan 6,02 százalékpontot magyarázott, 1998 és 2000 között ezek az értékek átlagosan 6,64 és 2,17, 2000 és 2007 között pedig 4,83 és 2,74. Azaz a feldolgozóipari hozzáadott értékének növekedéséből 33 és 79 százalék közötti hányad a TFP növekedésének volt köszönhető. Kátay és Wolf [2008] további számításokkal mutatja be a termelékenység kulcsszerepét a növekedésben.

Ebben a cikkben a versenyszféra termelékenység-növekedésének és a vállalati dinamika viszonyának összefüggéseit vizsgáljuk vállalati adatok felhasználásával. Felvázoljuk, hogyan alakult 1992 és 2006 között a legfontosabb iparágakban a vállalatok teljesítménye a profit, a hozzáadott érték és a termelékenység tekintetében.

Az aggregált és iparági növekedés mellett - a nemzetközi szakirodalmat követve (pl. Baily és szerzőtársai [1992]) - bemutatjuk azt is, hogyan alakult az egyes iparágakon belüli heterogenitás: mekkora a mértéke, hogyan függ össze a részletes iparági besorolással, a vállalatok méretével és korával.

A szűken definiált ágazatokon belüli vállalati heterogenitás nem csak egy közgazdasági vagy statisztikai érdekesség. A "teremtő rombolás" logikája szerint idővel kilépnek a piacról a kevésbé termelékeny vállalatok, a termelékenyebb vállalatok részesedése pedig nő. Az empirikus kutatások szerint - az egyes vállalatokon belüli termelékenység-növekedés mellett - ez a folyamat is hozzájárul az iparági termelékenység növekedéséhez. A teremtő rombolás szerepét a Hoppenhayn [1992] által elindított szakirodalom vizsgálja empirikusan. Ezt a megközelítést követve bontjuk fel az iparági termelékenység növekedését a belépés-kilépés, az iparágon belüli átrendeződés és a "vállalaton belüli" tényezőkre.

Cikkünkben magyar vállalati mérlegadatokat segítségével vizsgáljuk ezeket a kérdéseket 1992 és 2006 között. Vizsgálatainkban elsősorban a feldolgozóiparra összpontosítjuk figyelmünket. Mivel adatbázisunk nem reprezentatív a kisvállalatok tekintetében, és a mintavétel változásai befolyásolják a kisvállalatok reprezentativitását, sok kérdést csak az 5 főnél nagyobb vállalatok körében tudunk elemezni¹. Eredményeinkből kiderül, hogy a vállalati teljesítmény, különösen a termelékenység eloszlása rendkívül heterogén a szűken definiált iparági és méretkategóriákon belül is. Ez a heterogenitás a rendszerváltás körül

¹ A legtöbb nemzetközi vállalati szintű vizsgálat is az 5 vagy 20 főnél többet alkalmazó cégeket tartalmazó mintával dolgozik, így eredményeink könnyen összevethetők ezekkel a cikkekkel.

nagyon erős ki- és belépéssel kapcsolódott össze, amelynek mértéke időben csökkent, és az 1990-es évek végére a fejlett országokban megszokott szintre került. A kilépő vállalatok - különösen a nehéziparban - kevésbé voltak termelékenyek, mint a folytató vállalatok, és így a szelekció hozzájárult az iparági és az aggregált termelékenység növekedéséhez.

A cikk egyik fontos kérdése, hogy mennyiben tér el a fejlett országban látható mintáktól az átmenti Magyarország vállalatainak viselkedése. A rendszerváltás körül – a szocialista nagyvállalatokról kialakult képpel összhangban - alacsony allokációs hatékonyság mutatható ki, vagyis nem igaz az, hogy a termelékenyebb vállalatok nagyobbak lettek volna. A gyors vállalati növekedés hatására azonban ez a helyzet megváltozott, és az 1990-es évek végére nyugat-európai szinten megszokott kapcsolat mutatható ki a termelékenység és a méret között.

Az iparági termelékenység-növekedés nagyrészt abból származik, hogy a tevékenységüket folyamatosan végző vállalatok növelték termelékenységüket. Ehhez érezhető arányban járult hozzá az is, hogy a termelékenyebb vállalatok gyorsabban növekedtek, így javítva az átlagos iparági termelékenységet. Végül, a legtöbb iparágban megfigyelhető, hogy a kilépés és belépés kombinált hatása szintén pozitív. Véggkövetkeztetésünk az, hogy az átlagos termelékenység növekedése elsősorban a folyamatosan működő vállalatok termelékenység-növekedésének volt köszönhető, ugyanakkor a teremtő rombolás szerepe sem elhanyagolható ebben az időszakban.

Cikkünk felépítése a következő. A második részben bemutatjuk az általunk felhasznált adatbázist. A harmadik rész az iparági teljesítmény idősorait elemzi. A negyedik részben térünk rá az iparágon belüli heterogenitás vizsgálatára. Az ötödik részben pedig felbontjuk az iparági termelékenység-növekedést a vállalatokon belüli termelékenység-növekedés és a szelekció hatására.

2. A "TEREMTŐ ROMBOLÁS" SZAKIRODALMA ÉS MÉRÉSÉNEK MÓDSZEREI

A teremtő rombolás mechanizmusát Joseph Schumpeter mutatta be különböző írásaiban. Schumpeter elméletében a teremtő rombolás az új megoldások, innovációk bevezetését jelenti. Az új megoldásokat képviselő új vállalatok lerombolják a piac jelenlegi struktúráját, csökkentik az adott piacon működő vállalatok járadékait, viszont az ilyen innovatív új vállalatok jelentik a hosszú távú gazdasági növekedés biztosítékát.

Ez az elmélet sok közgazdász munkáját motiválta. Schumpeter nem formalizált elméletéből Philippe Aghion és Peter Howitt [1992] dolgozott ki egy formalizált növekedéseméleti modellt. Az Aghion-Howitt modell sok későbbi endogén növekedési modell alapjául szolgált, amelyek számos érdekes kérdését foglalja össze Aghion és Griffith [2008].

Az iparági dinamika modelljei szintén a gazdaság mozgásait írják le. Ezek a modellek azt vizsgálják, hogyan alakul dinamikus egyensúlyban a vállalatok termelékenységé, a belépés és kilépés mértéke. Jovanovic [1982] modelljében a belépő vállalatok nem ismerik saját termelékenységüket, de amint egyre hosszabb ideje működnek, egyre pontosabban megbecsülhetik ezt a paramétert. Hoppenhayn [1992] megközelítésében a vállalatok adott mértékű belépési költség befizetése után megismerik kezdeti termelékenységüket, a belépés után viszont sztochasztikusan változik ez a vállalati jellemző. Hoppenhayn feltevése szerint ez a folyamat olyan, hogy minél termelékenyebb egy vállalat, annál nagyobb a jövőbeli termelékenységének várható értéke. Ericson és Pakes [1995] modelljének fő újítása Hoppenhayn [1992] modelljéhez képest az, hogy a vállalatoknak további beruházásokra is lehetőségük van, amelyek – sztochasztikus módon – javítják termelékenységüket.

Bár ezek a modellek különböző feltevésekre épülnek, közös bennük, hogy az olyan vállalatok, melyeknek a termelékenysége egy kritikus szint alá süllyed, kilépnek a piacról. Ezért a teremtő rombolás ebben a megközelítésben abban ölt testet, hogy a legrosszabb vállalatok kilépnek az iparágból. Ezek a modellek annyiban viszont nem tekinthetők a teremtő rombolást reprezentáló keretnek, hogy alapvető feltételezésük a dinamikus iparági egyensúly, és ezért összességében időszakról-időszakra változatlan marad az iparág aggregált termelékenysége.

Jovanovic, Hoppenhayn valamint Ericson és Pakes modelljeiben a kilépés és belépés mértéke az olyan exogén változók függvénye, mint például a belépés költsége. Ha ez a paraméter magas, akkor kevesebb vállalat lép be az iparágba, és kevesebb is lép ki, mert kisebb a verseny nyomása. A modellek logikájából következtethetünk arra is, hogy az alkalmazkodás magasabb költségei, vagy a kisebb/nagyobb vállalatoknak kedvező gazdaságpolitika is hatással lehet arra, hogy mekkora profitot realizálnak a termelékenyebb vállalatok, ami befolyásolja az iparági dinamikát.

Számos olyan empirikus elemzés született, amely a teremtő rombolás különféle dimenzióinak fontosságát becsülte meg. A legegyszerűbb statisztika az iparágakba történő belépés és onnan való kilépés mértéke. Az ezt vizsgáló tanulmányok arra az eredményre jutottak, hogy az iparágakba való belépés és kilépés mértéke meglepően magas, átlagosan évi 15-25 százalék körül alakul (ld. például Bartelsman és szerzőtársai [2005], 6. táblázat, vagy Koch [2008]). A kisvállalatok nagy arányban lépnek ki: a be- és kilépő vállalatok mérete az átlagos piacon lévő vállalatok méretének 20-60 százaléka, Magyarországon, Romániában, Szlovéniában például közel 30 százalék. Az Egyesült Államokban ez az érték jóval alacsonyabb, 20 százalék körüli, a fejlett európai országokban pedig inkább 40 százalék közelében van. Néhány év alatt a túlélő új belépők gyorsan növekszenek, például a feldolgozóiparban 7 év alatt átlagosan 35 százalékkal (Bartelsman és szerzőtársai, 2004), és így viszonylag rövid idő alatt elég nagyra nő részesedésük az iparági kibocsátásból.

A belépő és kilépő vállalatok nagy aránya azt mutatja, hogy a belépés-kilépés potenciálisan nagy szerepet játszhat az iparági termelékenység növekedésében, de ehhez az is szükséges, hogy ténylegesen az alacsonyabb termelékenységű vállalatok lépjenek ki, és a kilépőknél termelékenyebb vállalatok lépjenek be. Erre jelent egy leíró statisztikát az, hogy mennyivel termelékenyebbek a belépők, mint a kilépők és a folytatók. Disney és szerzőtársai [2003] az Egyesült Királyság feldolgozóiparán, 1980 és 1992 közötti adatok felhasználásával vizsgálta ezt a kérdést. Mind a munkatermelékenység, mind a teljes tényező termelékenység esetén megállapítható, hogy a belépők termelékenysége éves átlagban a folytatókénak 2-4% százalékkal magasabb, míg a kilépőké 2-6 százalékkal alacsonyabb. A szerzők egyes szűkebb iparágakra is lefolytatták a vizsgálatot, és azt találták hogy egyes ágazatokban (pl. számítógép gyártás területén) a be- és kilépők közötti különbség az átlag többszöröse is lehet..

A kilépés és a belépés a teremtő rombolásnak csupán az egyik dimenziója. Mind Schumpeter érvelése, mind a vállalati dinamika modelljei feltételezik azt is, hogy a piacon lévő vállalatok közül a termelékenyebbek gyorsabban növekednek, így idővel nagyobbak is lesznek. Ha ez a folyamat viszonylag akadálytalan, akkor keresztmetszetben erős kapcsolatot kell megfigyelnünk a vállalatok termelékenysége és mérete között. Ha intézményi, gazdaságpolitikai tényezők akadályozzák ezt a folyamatot, akkor a kapcsolat gyengébb. Ez az összefüggés nem közvetlen módon méri a teremtő rombolás nagyságát, hanem inkább annak egy következményét, az allokatív hatékonyságot mutatja.

Annak, hogy az iparágon belüli átrendeződésnek nagy szerepe lehessen, mindenképpen szükséges feltétele az is, hogy egy szűken definiált iparágon belül elég nagy termelékenység-különbségek legyenek. A közelmúlt kutatásai egyértelműen bizonyítják ezt: egy-egy iparágon belül a termelékenység (ld. többek között Bartelsman és szerzőtársai, 2004, Syverson, 2004, Foster és szerzőtársai, 2008) és a méret tekintetében is nagyon jelentős eltérések figyelhetők meg az egyes vállalatok között.

Bartelsman és szerzőtársai 2008-as, a fenti szerzők munkájára alapozó tanulmányukban azt találták, hogy a munkatermelékenység logaritmusának szórása átlagosan 0,53 és 0,75 között mozog a feldolgozóiparban a fejlett ipari államok esetében, míg a rendszerváltáson átesett gazdaságok esetében ez magasabb: például Romániában 1,06, a balti államoknál pedig 0,89-1,03. A teljes tényező termelékenység² esetén ugyanezek a számok kisebbek: a fejlett országoknál 0,15 és 0,34 között, míg Romániában 0,49, Szlovákiában 0,39, Észtországban 0,36. Tehát a szórás ismét magasabb a volt szocialista országok körében. A méret szerinti különbségeket vizsgálva a szerzők arra jutottak, hogy a negyedik kvartilisben

² A szerzők a teljes tényező termelékenység helyett a többtényezős termelékenység (multifactor productivity, MFP) kifejezést használják, mi az egységesség érdekében maradunk a teljes tényező termelékenységnél.

található vállalatok átlagos mérete az első kvartilisben található 37-236-szorosa a fejlett országokban, míg Romániában 433-szorosa, a balti államokban pedig nagyjából 50-szerese, szintén csak a feldolgozóipart tekintve.

Az allokatív hatékonyság méréséhez az Olley és Pakes [1996] cikkben javasolt felbontást alkalmazhatjuk. A kiindulópont az iparági - mondjuk a foglalkoztatottak számával súlyozott - termelékenység. Ha a vállalatok nagysága véletlenszerű, vagyis nem függ össze a termelékenységgel, akkor a súlyozott iparági termelékenység megegyezik a súlyozatlan átlaggal. Ha viszont a termelékenyebb vállalatok nagyobbak, akkor a súlyozott termelékenység magasabb a súlyozatlannál. A kettő különbsége, az ún. Olley-Pakes tag, pedig attól függ, hogy mennyire erős a termelékenység és a foglalkoztatottak száma közötti összefüggés.

Formálisan, az iparági termelékenységet ($Prod_t$) felbonthatjuk a súlyozatlan termelékenység (\overline{Prod}_t) és az Olley-Pakes tag összegére (Bartelsman és szerzőtársai [2008] alapján):

$$Prod_t = \sum_i l_{it} Prod_{it} = \overline{Prod}_t + \sum_i (l_{it} - \bar{l}_t)(Prod_{it} - \overline{Prod}_t) \quad (1)$$

ahol i az adott iparágban működő vállalatokat jelenti, t a vizsgált időszakot, l_{it} a vállalat által foglalkoztatottak számát (vagy valamilyen más súlyát, például kibocsátását), \bar{l}_t pedig a foglalkoztatottak számának súlyozatlan átlagát az adott iparágban. Az Olley-Pakes tag annál nagyobb, minél erősebb az összefüggés a vállalati termelékenység és a foglalkoztatottak száma között, vagyis minél nagyobb az allokatív hatékonyság. A felbontás nagy előnye, hogy természetes mértékegységet kínál az allokatív hatékonyság mérésére, hiszen azt az iparági termelékenység szintjének arányában fejezi ki. Olley és Pakes [1996] bemutatja, hogyan nőtt meg ennek a tagnak a szerepe a távközlés egyesült államokbeli liberalizációja hatására.

Bartelsman és szerzőtársai [2008] az Olley-Pakes-felbontást alkalmazva vizsgálták az Egyesült Államok, illetve Nyugat- és Kelet-Európa feldolgozóiparának jellegzetességeit. Vizsgálatuk során azt találták, hogy az Egyesült Államokban megközelítőleg 50 százalékkal magasabb a munkatermelékenység ahhoz képest, amit akkor látnánk, ha a munkavállalók véletlenszerűen oszlanak el a vállalatok között. Nyugat-Európában az Olley-Pakes tag kisebb jelentőségű, az iparági termelékenység 15-25 százalék közötti részét magyarázza meg. A rendszerváltó országokban különösen kis értékeket látunk - Észtország kivételével, ahol a régióban kimagasló 30 százalékot figyelhetünk meg - Magyarország esetén ez 15 százalék, Lettországból közel 5 százalék, Szlovénia és Románia esetén pedig enyhén negatív a méret és a termelékenység közötti korreláció. Az Olley-Pakes-tag időbeli alakulása mindamellett különösen érdekes lehet ebben a térségben. A szerzők azt találják, hogy a kezdeti értékről az időszak végére 20-25 százalékpontos növekedés figyelhető meg, azaz jelentősen nőtt az

allokatív hatékonyság. Ez azért fontos, mert azt jelenti, hogy ezeknek a gazdaságoknak a szerkezete is elmozdult a kívánatos irányba, a termelékenyebb vállalatok növekedtek gyorsabban.

A csupán - ismételt - keresztmetszeti adatokat megkívánó Olley-Pakes felbontás több időpontra történő kiszámítása fontos mutatója annak, hogy milyen mértéket ért el a teremtő rombolás. Ha paneladatok is rendelkezésre állnak, akkor ennél közvetlenebbül is vizsgálhatjuk a teremtő rombolás folyamatát. Ilyenkor az iparági termelékenységet két időszak közötti növekedését három fő tagra bonthatjuk fel. Egyrészt, a termelékenységet nő azért, mert a működő vállalatok növelik a termelékenységüket: ez a vállalatokon belüli növekedés. Másrészt, a belépő vállalatok termelékenyebbek lehetnek a kilépőknél. Harmadrészt, a termelékenyebb vállalatok gyorsabban növekszenek, mint a kevésbé termelékenyek, és ezért is nő az iparági termelékenység. A második és harmadik tag jelenti a teremtő rombolás két összetevőjét.

Ez a felbontás többféleképpen is elvégezhető (Foster, Haltiwanger és Krizan [1998], Baldwin és Gu [2002], Baily, Hulten és Campbell [1992], Brown és Earle [2008]). Ebben a cikkben – áttekinthetősége miatt - a Griliches és Regev [1995] tanulmányában javasolt módszert használjuk. Ebben a felbontásban az adott iparág termelékenységében $t - \tau$ és t év között bekövetkezett változást ($\Delta \mathbf{Prod}_{it}$) bontjuk fel a következő módon:

$$\Delta \mathbf{Prod}_{it} = \sum_{i \in C} \bar{l}_i (\mathbf{Prod}_{it} - \mathbf{Prod}_{it-\tau}) + \sum_{i \in E} (l_{it} - l_{it-\tau}) (\overline{\mathbf{Prod}}_{it} - \overline{\mathbf{Prod}}) + \sum_{i \in X} l_{it} (\mathbf{Prod}_{it} - \overline{\mathbf{Prod}}) - \sum_{i \in X} l_{it-\tau} (\mathbf{Prod}_{it-\tau} - \overline{\mathbf{Prod}}), \quad (2)$$

ahol C a folytató ($t - \tau$ -ben és t -ben is működő), E a $t - \tau$ és t között belépő, X pedig az ebben az időszakban kilépő vállalatok halmazát jelenti, l_{it} az i vállalat alkalmazottainak száma a t időszakban, \mathbf{Prod}_{it} az i vállalat termelékenysége a t időszakban, $\overline{\mathbf{Prod}}$ pedig az iparági termelékenységet mutatja. A felső vonás a két időszak értékeinek számtani átlagát jelöli.

Az első tag mutatja a folytató vállalatok belső termelékenység-növekedését (változatlan részesedés mellett). A második tag jelentése az, hogy mennyivel növekedtek gyorsabban a folytató vállalatok a vizsgált időszakban. Ezt a tagot nevezzük a vállalatok közötti összetevőnek, és úgy értelmezzük, mint annak mutatóját, hogy mennyivel növekedett az allokatív hatékonyság a folytató vállalatok között. Ha ez pozitív, akkor a munkavállalók valóban a termelékenyebb vállalatokhoz kerültek át. Az utolsó két tag azt mutatja meg, hogyan alakult a kilépő és a belépő vállalatok hatékonysága az iparági átlaghoz képest: ha ezek összege pozitív, akkor a belépő vállalatok növelték az iparági termelékenységet.

Bartelsman és szerzőtársai [2004] számos országot összehasonlító kutatásukban elemzik a termelékenység növekedését, illetve annak különböző tényezőit.³ Általános eredményük az, hogy a növekedés nagyrészt a vállalatokon belül zajlik. A vállalatok közötti összetevőt nézve már vegyes a kép, többnyire pozitív, de kicsi értéket kapnak. A nettó belépés hatása összességében általában pozitív, és a teljes növekedés 20-50 százalékáért felel. Ebből egyértelműen pozitív a kilépők hatása - a legkevésbé termelékenyek lépnek tehát ki -, ugyanakkor a belépők a rendszerváltáson átesett országok kivételével alacsonyabb termelékenységűek a már működőkhöz képest.

Brown és Earle 2008-as tanulmányukban hasonló módszerrel⁴ vizsgálják, milyen mértékben járult hozzá a foglalkoztatottak áramlása, azaz az allokatív hatékonyság növekedése a termelékenység növekedéséhez. Vizsgálatuk célcsoportjául hat rendszerváltó országot: Grúzia, Litvánia, Magyarország, Oroszország, Románia és Ukrajna, viszonyítási alapként pedig az Egyesült Államok és Egyesült Királyság szolgál. Ez utóbbi kettőnél az időtáv magában foglalja az 1990-t megelőző évtizedet is.

A munkatermelékenység változását vizsgálva arra az eredményre jutnak, hogy az utóbbi két országban a növekedés vállalaton belüli összetevője az USA-ban 17,03 és az Egyesült Királyságban 33,68, a vállalatok közötti összetevője 1,84 és 2,81 százalékpont. Emellett a kilépő és belépő vállalatok összege, azaz a nettó belépés is egyértelműen pozitívan járul hozzá a termelékenység növekedéséhez. Romániában és Ukrajnában mind a vállalaton belüli, mind a vállalatok közötti összetevő jóval magasabb, mint a fejlett országokban, vagyis ezekben az országokban nagyarányú átrendeződés történt a feldolgozóiparban.⁵

A román és ukrán eredményekkel szemben Magyarországon kicsi és negatív vállalatok közötti összetevőt (-1,67 százalékpontot) mérnek. Nemcsak a munkatermelékenység esetében, de a TFP esetén is negatív a magyar (és USA) vállalatok közötti összetevője, vagyis a termelékenyebb vállalatok iparágon belüli súlya csökkent. Romániában az előzőekhez hasonló a kép, míg Ukrajnában a vállalaton belüli összetevő vált negatívba. A nettó belépés hatása végig pozitív.

A Brown és Earle [2008] mondanivalója - összhangban a korábban idézett szerzőkkel -, hogy az adatok alapján mind az Egyesült Államokban, mind az Egyesült Királyságban kis mértékben járul hozzá a termelékenység növekedéséhez maga az újrendeződés, ezt szerintük az alacsony belépési és magas kilépési korlátok magyarázzák. Ugyanakkor a piacgazdaságra nemrég áttért országokban az átrendeződés fontos tényező a termelékenység növekedésében.

³ A pontos módszertanért lásd a tanulmány 32. oldalát.

⁴ Bővebben lásd a tanulmány 11. oldalán.

⁵ Vállalaton belüli összetevő: Románia: 51,10 és Ukrajna 17,64; vállalatok közötti összetevő: Románia: 7, 22 és Ukrajna: 7,44

3. ADATOK ÉS MÓDSZEREK

Fő adatforrásunk az APEH adatbázis, amely a kettős könyvelést vezető vállalatok mérleg- és eredménykimutatás-adatait tartalmazza 1992 és 2006 között. Az adatbázisban található vállalatok számát és a főbb változókat a Függelék F1 táblázata mutatja. Az adatbázis 1992 és 1999 között a foglalkoztatottakat tekintve teljesnek tekinthető: ebben az időszakban 58 ezerről 136 ezerre nőtt a vállalatok száma. Ez azonban - mint említettük - elmarad a KSH által jelentett vállalatszámhoz képest, különösen az 1-5 főt foglalkoztató vállalatok tekintetében. 2000-től – a mintavétel megváltozásából adódóan – csupán körülbelül fele annyi vállalatot figyelhetünk meg, mint korábban.

A mintavétel olyan módon lett kialakítva, hogy a nagyvállalatok és az exportáló cégek kivétel nélkül belekerüljenek, a kisebb vállalatok közül azonban sok kimaradt. Ezt mutatja, hogy a mintában lévő vállalatok által foglalkoztatottak száma csak mintegy 150 ezerrel csökken 1999 után, miközben a vállalatok száma a felére csökkent. A nagyon kicsi vállalatok esetében tehát közel sem tekinthető teljesnek az adatbázis, és a mintavétel változásai is elsősorban ezt a vállalati csoportot érintik. Ezért a termelékenység dekompozícióját az 5 fő feletti vállalatok almintájára korlátozzuk. Ilyen módon sokat elveszítünk a be- és kilépés intenzív dinamikájából, viszont pontosabb képet kapunk a foglalkoztatás és az aggregált termelékenység szempontjából kulcsszerepet játszó folyamatokról. A TFP számításhoz szükséges adatok megbízhatósága a mikro vállalatok esetében meglehetősen kétséges, az 5 fő feletti cégek használata a becslések megbízhatóságát is javítják. (A teljes mintán az aggregált eredmények csak kis mértékben módosulnának.)

Az adatbázis tartalmazza a külföldi tulajdon arányát az egyes vállalatok esetében. Akkor tekintünk külföldinek egy vállalatot, ha a külföldi tulajdon aránya eléri benne a 10 százalékot.⁶ Az adatokról részletesebb leírás, összevetés a KSH adataival a Függelékben található.

A szolgáltatások területén működik a legtöbb vállalat (1999-ben közel 100 ezer), ezután pedig a feldolgozóipar következik mind a vállalatok, mind a foglalkoztatottak száma tekintetében. Mindkét szektorban megfigyelhető volt, hogy a vállalakozások száma gyorsabb ütemben nőtt, mint a foglalkoztatottaké, utalva arra, hogy a kis- és középvállalatok súlya jelentősen nőtt a vizsgált időszakban. A cikk további részében elsősorban a feldolgozóiparra koncentrálunk, mivel ott a termelékenység sokkal megbízhatóbban becsülhető meg.

A teljesítmény kulcsváltozója a termelékenység. A munkatermelékenység az egy foglalkoztatottra jutó változatlan áras hozzáadott érték (1992-es áron, millió forintban). A munkatermelékenység növekedése adódhat a tőkeintenzitás (vagyis az egy foglalkoztatottra

⁶ Viszonylag kevés vállalatban van 10 és 50 százalék között a külföldi tulajdon aránya, így az eredményeket nem befolyásolná lényegesen, ha 50 százalékos küszöbvel dolgoznánk.

jutó tőkeállomány növekedéséből), és a termelési függvény eltolódásából, vagyis a teljes tényező termelékenység (TFP) változásából. A TFP-t Cobb-Douglas termelési függvényből becsüljük:

$$\ln(\text{Hozzáadott érték}_{it}) = \alpha + \beta_K \ln(\text{Állóeszközök}_{it}) + \beta_L \ln(\text{Foglalkoztatottak}_{it}) + \eta_i + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

ahol i a vállalatot, t az évet jelöli, η_i az időben változatlan vállalati jellemzőket összefoglaló fix hatás, ε_{it} pedig az idioszinkratikus sokk. A vállalati termelékenység $\text{TFP}_{it} = \alpha + \eta_i + \varepsilon_{it}$. Mivel minden változó logaritmusban van, a termelékenységet is így kell értelmeznünk, és ezért negatív értéket is felvehet. A termelési függvény alakja eltérő lehet a különböző iparágakban, ezért minden kétszámjegyű iparágra külön becsüljük meg. A termelési függvény becslésénél a fő ökonometriai problémát a nem megfigyelhető vállalati heterogenitás jelenti, amelyet a vállalati fix hatás mutat. Mivel a termelékenyebb vállalatok nagyobbak lehetnek, több tőkét optimális bevonniuk és több dolgozót érdemes foglalkoztatniuk, ezért η_i feltehetőleg összefügg a magyarázó változókkal. Ez a probléma panelbecslés segítségével (részben) kezelhető, éppen ezért fix hatás módszerrel becsüljük meg az egyenletet.

Az alkalmazottak száma endogénnek tekinthető még a vállalati fix hatások figyelembe vétele után is, mert a vállalat, amely év elején megfigyelheti saját termelékenységének változását, ennek megfelelően alakíthatja személyzeti politikáját. Ezt a problémát a Levinsohn és Petrin [2003] által javasolt módszer képes elvben kezelni.

A termelékenység változás felbontásához azonban a vállalati fix hatásokkal kiegészített panel OLS mégis jobban megfelel, mint a Levinsohn és Petrin [2003] módszer. Ennek a fő oka az, hogy a kis és nagy cégek esetében a Levinsohn és Petrin becslés során ugyanazt a mérethozadékot tesszük fel. Ha azonban a nagyobb cégek esetében a mérethozadék 1, a kisebbek eseten csak 0,8, akkor a becsült 0,9 miatt termelékenységi különbséget találunk, vagyis a nagyobb cégek TFP-jét túlbecsüljük. Mivel a Levinsohn és Petrin [2003] módszer a OLS-hez képest sokkal alacsonyabb mérethozadékot becsül, ez vezet az eltérő becslési eljárások közötti különbséghez.⁷ Magyarországon ez a különbség nagyon magas, és ez elfed számunkra fontos folyamatokat. Ugyanakkor ez a torzítás nem csak magyar jelenség, olasz vállalatokra ugyanezt találta Castellani és Giovanetti [2010]. Mivel a nagyvállalatok termelékenységének túlbecslése a valósnál nagyobbnak mutatná be teremtő rombolás mértékét, a fix hatás becslésből származó eredményeket mutatjuk be.

A mérlegadatok összeköthetők más adatokkal is. Fontos megemlíteni a vámstatisztikai adatokat, amelyek vállalat-termék-ország szinten tartalmazzák a vállalatok éves behozatalát

⁷ Egy másik megoldás lehetne GMM, sys-GMM, diff-GMM használata. Azonban, ahogy a nemzetközi irodalomban, ezek a módszerek a magyar adatokon igen instabil eredményt adnak, ezért csak erős korlátok között használhatóak.

és kivételét. A vámstatisztikáról részletesen írunk Békés és szerzőtársai [2009] tanulmányban. A vállalati adatok összekapcsolhatók a KSH vállalati K+F adataival és a Közösségi Innovációs Felmérés adataival, amelyek segítik a vállalati innováció és a teljesítmény közötti kapcsolat elemzését (Halpern és Muraközy, 2010).

A minta speciális volta, különösen az a tény, hogy 1999 után nem tekinthető teljesnek, korlátozza a termelékenység-felbontási számításokat. Az (1) egyenlet egy keresztmetszeti becslést jelent, ezért 1992 és 2006 között minden évre elvégezzük. Figyelembe kell azonban venni, hogy 1999 után sok kisvállalat hiányzik a mintából, és ezért elképzelhető, hogy nem kapunk pontos eredményeket. A torzítás abból adódhat, hogy a kisvállalatok közül inkább a termelékenyebbek kerültek be a mintába, és így a termelékenység és a vállalatméret közötti összefüggés gyengébb lehet a mintában, mint a valóságban. Ezért az Olley-Pakes tagra kapott eredményt alsó becslésnek foghatjuk fel.

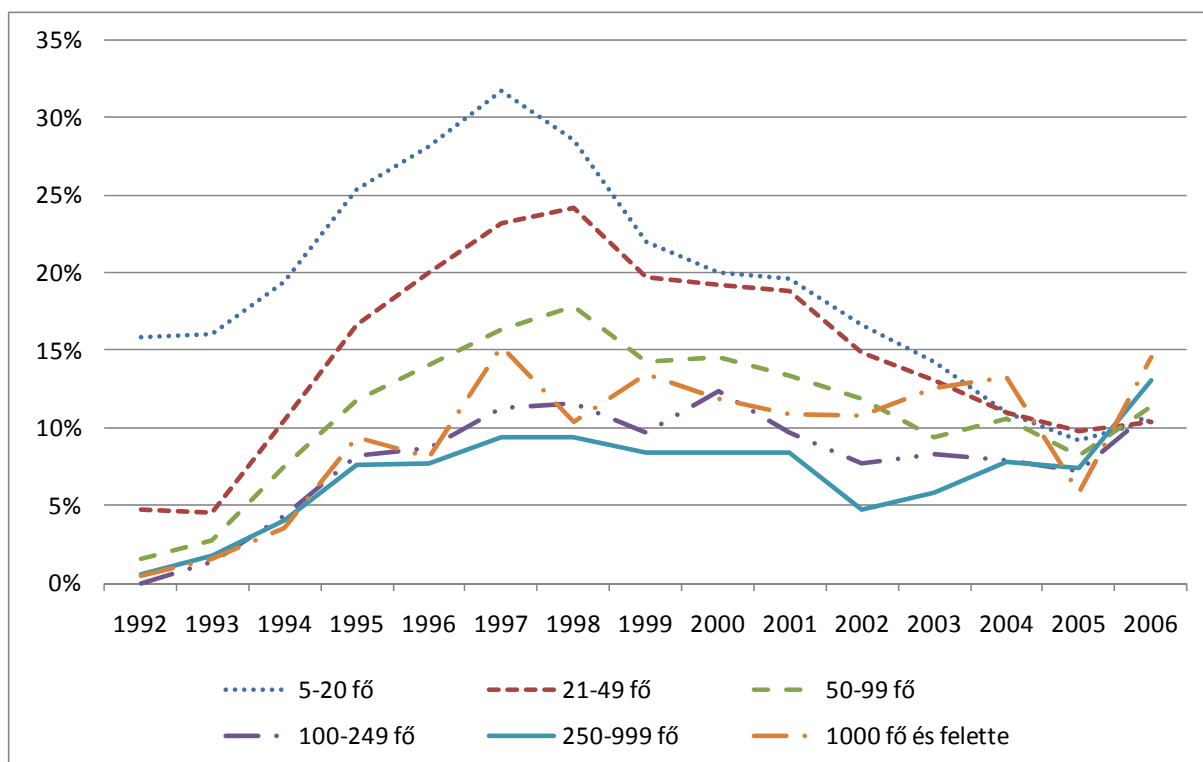
A (2) egyenlet szerinti felbontásnál még nagyobb problémát jelent, hogy a kisvállalatok nem szerepelnek a mintában. A termelékenység becsléshez hasonlóan a termelékenység-felbontást is csak az 5 főnél nagyobb vállalatok mintájára mutatjuk be. Ezzel együtt a mintavétel változása miatt 2000 körül egy törés figyelhető meg a mintában - ezért ezt az évet nem is tartalmazzák táblázataink. Egy másik módszertani jellegzetesség, hogy a felbontásnak csak viszonylag hosszú időtáv esetében van értelme: néhány év szükséges ahhoz, hogy a gyorsan növekvő kisvállalatok súlya megnöjjön. Ezért ehhez az elemzéshez 3 éves időintervallumot használunk.

4. AZ IPARÁGI TELJESÍTMÉNY IDŐBELI ALAKULÁSA MAGYARORSZÁGON

Ebben a részben az iparági teljesítmény alakulását elemezzük az 1992 és 2006 közötti időszakban. A feldolgozóipar és a szolgáltatási szektor nagyjából hasonló arányban járult hozzá a gazdaságban előállított hozzáadott értékhez, és összesen a versenyszféra által előállított GDP nagyjából 80-90 százaléka került ki ebben az időszakban a két legfontosabb szektorból. A feldolgozóipar és a szolgáltatások súlyának növekedésével párhuzamosan csökkent a többi szektor részesedése a hozzáadott értékből.

A továbbiakban a feldolgozóiparra korlátozzuk elemzésünket, mert itt becsülhető meg legpontosabban a vállalati teljesítmény. Ennek első közelítését a sajáttőke-arányos profitráták alakulása jelenti. A profitráták méret szerinti alakulását mutatja az 1. ábra.

A medián profitráták alakulása a vállalatok mérete szerint



Megjegyzés: A zaj csökkentése érdekében az 1 millió forintnál kisebb alaptőkéjű vállalatok nem szerepelnek ebben a számításban.

A profitráták időben jelentősen változtak. A rendszerváltást követő transzformációs válság során a medián profitráták o körül alakultak, és több iparágban negatív értéket vettek fel. Ebben az időszakban fontos különbségek figyelhetők meg a vállalatok méretének függvényében: a kisvállalatok 1992-1993-ban is nyereségesek voltak, a nagyobbaknál viszont o körül alakult a sajáttőke-arányos nyereség. A kisvállalatok magasabb profitabilitása lehetővé tette ezeknek a vállalatoknak magasabb beruházási rátáját és gyorsabb növekedését. Érdekes módon a kisebb vállalatok előnye a transzformációs válság után is megmaradt, egészen a 2000-es évek elejéig.

Összességében a kezdeti alacsony profitrátákat nagyjából 1996-tól váltották fel az inflációt közelítő vagy azt meghaladó profitráták. Érdekes módon az infláció csökkenését csak késéssel követték a nominális profitráták, és ez - a gazdaság gyors növekedésével párhuzamosan - magas reálprofitrátákat eredményezett az 1990-es évek második felében.⁸

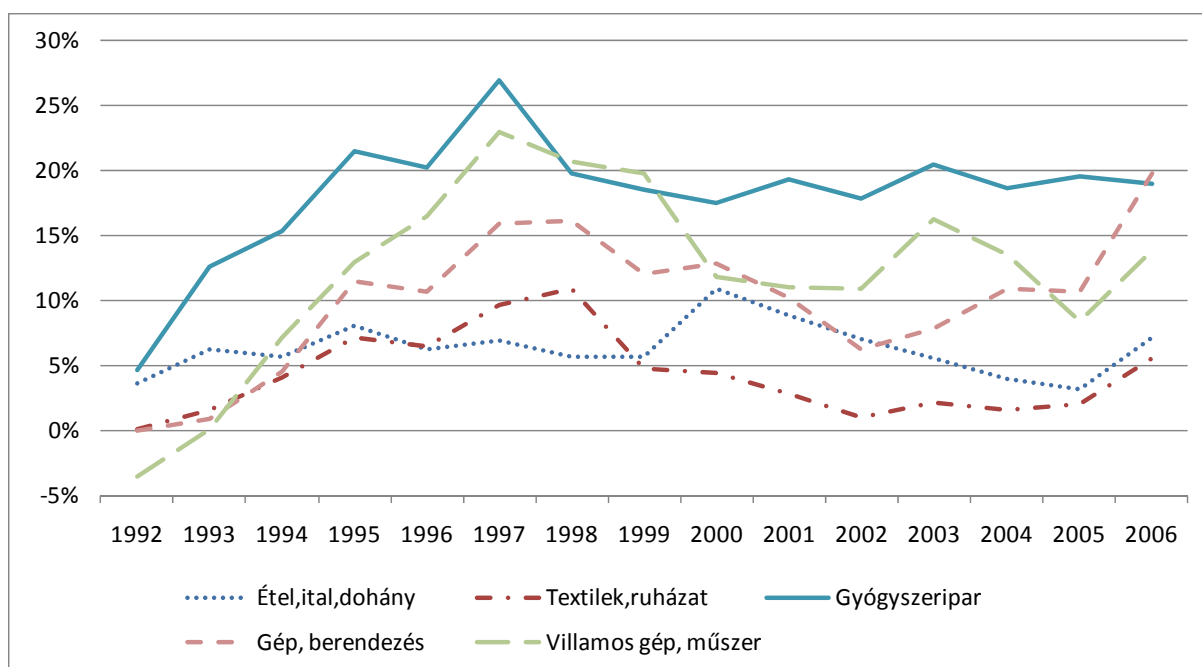
A különböző feldolgozóipari iparágak medián profitabilitása jellegzetes eltéréseket mutat. Ahogy azt az 2. ábra mutatja, az egyes feldolgozóipari ágazatokban jelentős különbségek vannak a profitráta szintjében is dinamikájában: a gépek és berendezések

⁸ Az infláció és a profitráták közötti kapcsolat részben számvetési tényezőkkel is magyarázható, hiszen nem biztos, hogy az eredménykimutatás pontosan mutatta a vállalat jövedelmezőségét és tőkeállományát a magas inflációt követő időszakban.

gyártása például nagy ingadozást és közepes jövedelmezőséget mutat. A gyógyszeripar profitrátája a 90-es évek közepétől végig magas és egyben stabil is. A teljes időszakban megfigyelhető viszont a könnyűipar (pl. a textilipar) más ágazatokhoz képest alacsony nyereségessége. Ennek magyarázata lehet, hogy az erős verseny leszorította az árakat ezekben az iparágakban, amelyek amúgy is a strukturális átalakulás vesztesei voltak. Abban, hogy a nyereségesség tovább csökkent az ezredforduló után is a könnyűiparban, feltehetőleg fontos szerepet játszott az, hogy a minimálbér-emelés éppen ezeket a tevékenységeket sújtotta leginkább (Kertesi és Köllő, 2004).

2. ábra

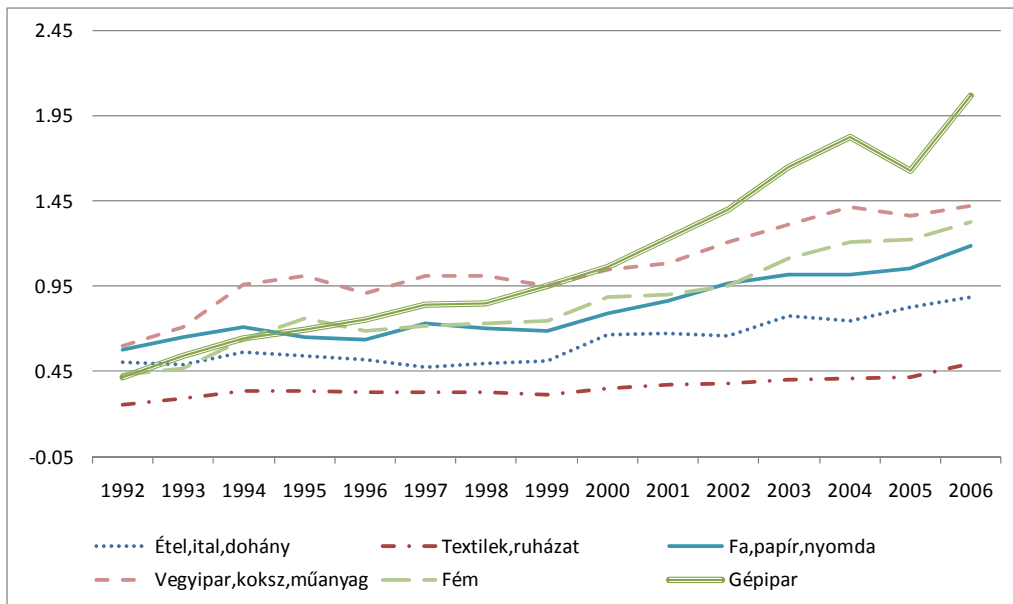
A profitrátája mediánjának alakulása a feldolgozóiparban



Megjegyzés: A zaj csökkentése érdekében az 1 millió forintnál kisebb alaptőkéjű vállalatok nem szerepelnek ebben a számításban.

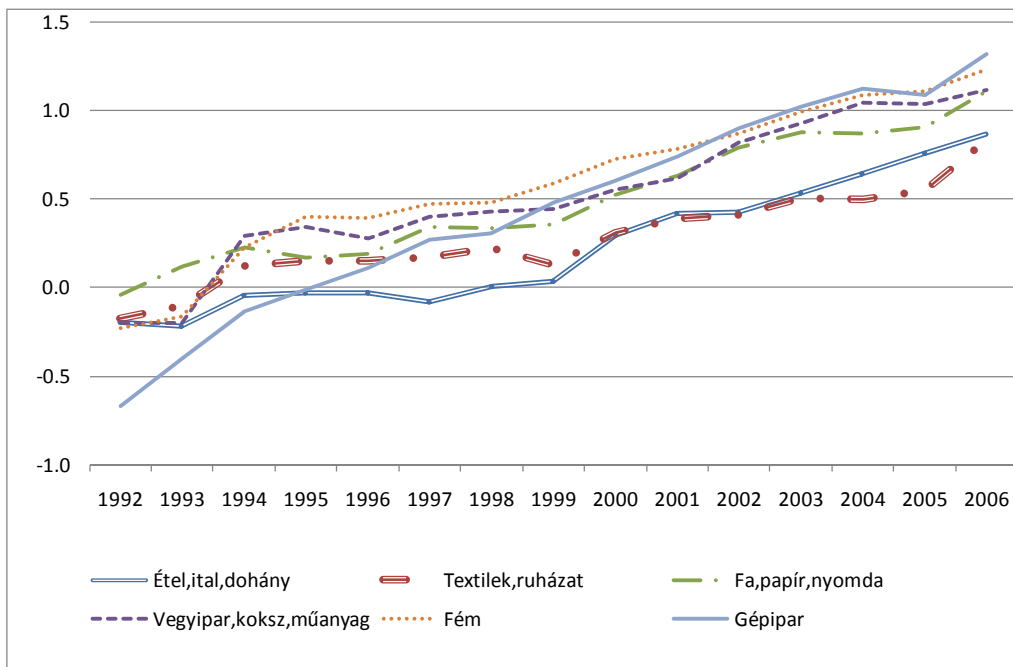
A vállalati teljesítmény másik kulcsmutatója a termelékenység. A teljes feldolgozóipar fő iparágainak termelékenységének alakulását a 3. ábra mutatja be. Az ábrán jól látható a technológiai heterogenitás az ágazatok között. A fejlett és a tőkeintenzívebb technológiák megjelenésének hatására ez a heterogenitás jelentősen nőtt az iparágak között: a legtermelékenyebb (gépipar) és a legkevésbé termelékeny (textilipar) iparág közötti különbség az 1992-es másfélszereséről 1999-re háromszorosra, majd 2006-ra négyszeresre nőtt. A teljes tényező termelékenység 4. ábra esetében kisebb, nagyjából kétszeres különbségek voltak megfigyelhetők a teljes időszak során, hiszen ez a mutató figyelembe veszi az egyes iparágak eltérő tőkeellátottságát is. Ki kell emelni a rendszerváltás idején meglehetősen alacsony termelékenységű gépipar jelentős termelékenység-növekedését.

A munkatermelékenység alakulása a feldolgozóiparban



Megjegyzés: A zaj csökkentése érdekében a vállalatok legalacsonyabb és legmagasabb termelékenységi 2%-át minden iparágban kizártuk a mintából

A teljes tényező termelékenység alakulása a feldolgozóiparban



Megjegyzés: A zaj csökkentése érdekében a vállalatok legalacsonyabb és legmagasabb termelékenységi 2%-át minden iparágban kizártuk a mintából

5. VÁLLALATI HETEROGENITÁS ÉS AZ AZT MAGYARÁZÓ TÉNYEZŐK

A vállalati szintű adatok hozzáférhetővé válásával egyértelművé vált, hogy a korábban gyakran homogénnek gondolt, szűken definiált iparágakon és földrajzi egységeken belül is hatalmas termelékenység-különbségek figyelhetők meg, vagyis nagymértékű a vállalati technológiai heterogenitás. A vállalati dinamikával vagy a külkereskedelemmel foglalkozó modellek (pl. Melitz, 2003) rámutatnak arra, hogy a vállalati heterogenitás típusa és mértéke befolyásolja a vállalati dinamikát, és azt, hogy miképpen reagál a gazdaság a különféle sokkokra. Éppen ezért a vállalati heterogenitás mögött álló tényezők vizsgálata hozzájárulhat ezeknek a kérdéseknek a jobb megértéséhez.

Ennek érdekében ebben a részben először bemutatjuk a vállalati heterogenitás szintjét és annak változását, ezután pedig megvizsgáljuk, hogy mennyiben magyarázható ez a vállalatok néhány megfigyelhető jellemzőjével: mérettel, tulajdonnal, iparággal és a vállalatok korával.

A szűk kategóriákon belül megfigyelt vállalati heterogenitás legegyszerűbb mérőszáma a termelékenység iparágon belül megfigyelhető szóródása, ami az 1. táblázatban látható. A táblázat mind a munkatermelékenység, mind a TFP logaritmikus szóródását mutatja, vagyis a számok százalékként értelmezhetők. Az első lényeges jellemző, hogy a szóródás mértéke elég nagy, 70-80 százalék körüli; magasabb, mint amit Bartelsman és szerzőtársai [2008] cikke kimutat a fejlett országokra. Másrészt, a tőkeintenzívebb iparágakban magasabb szóródás figyelhető meg a TFP, mint a munkatermelékenység esetében, amit annak tulajdoníthatunk, hogy a magasabb termelékenységű vállalatok tőkeellátottsága is magasabb. Harmadrészt, idővel nőtt a szóródás a mindkét módon számított termelékenység esetében, hiszen megjelentek a magas termelékenységű, jellemzően külföldi tulajdonú vállalatok, és ezzel párhuzamosan az alacsonyabb termelékenységű kisvállalatok súlya is nőtt. Az is látható, hogy a munkatermelékenységben megfigyelhető szóródás gyorsabban növekedett a vizsgált időszakban, mint a TFP szóródása, ami arra utal, hogy erősödött a termelékenység és a tőkeellátottság közötti korreláció.

A munkatermelékenység és a teljes tényező termelékenység szórása

Feldolgozóipar	1994		1999		2006	
	Munkatermelékenység	Teljes tényező termelékenység	Munkatermelékenység	Teljes tényező termelékenység	Munkatermelékenység	Teljes tényező termelékenység
Étel,ital,dohány	0,702	0,663	0,758	0,724	0,775	0,770
Textilek,ruházat	0,697	0,720	0,887	0,891	0,646	0,677
Fa,papír,nyomda	0,887	0,807	0,918	0,823	0,864	0,790
Vegyipar,kösz,műanyag	0,587	0,529	0,702	0,680	0,644	0,614
Egyéb nemfém	0,707	0,664	0,891	0,812	0,864	0,786
Fém	0,704	0,739	0,636	0,646	0,649	0,647
Gépipar	0,618	0,680	0,641	0,684	0,733	0,713
Máshova be nem sorolt	0,591	0,582	0,683	0,696	0,570	0,588
Egész feldolgozóipar	0,747	0,702	0,874	0,769	0,845	0,732

Megjegyzés: A zaj csökkentése érdekében a vállalatok legalacsonyabb és legmagasabb termelékenységű 2%-át minden iparágban kizártuk a mintából

A fenti bontás eléggé aggregált, ezért fontos látni, hogy mekkora részét magyarázza meg a részletesebb iparági bontás és a vállalatok eltérő mérete. Ezt vizsgáljuk a teljes tényezőtermelékenység ANOVA felbontásával a 2. táblázatban 1999-re. A modellben egyrészt 4 számjegyű iparági kódok, másrészt vállalatméret bináris változók találhatók.⁹ A finomabb bontású iparági heterogenitás meglehetősen keveset képes megmagyarázni a vállalatok közötti termelékenység-különbségekből. Ez a legtöbbet a reziduális jellegű egyéb nemfém feldolgozóiparban magyaráz (17 százalék), amit a szintén heterogén tevékenységeket magában foglaló élelmiszeripar követ (9 százalék). A méretváltozók magyarázóereje még ennél is kisebb: a variancia 0 és 4 százalék közötti része.

⁹ A vállalatokat az alkalmazottak száma szerint öt méretkategóriába soroltuk: 0-20 fő, 21-49 fő, 50-99 fő, 100-249 fő, 250-999 fő és 1000 fő feletti.

A vállalatok közötti teljesítménykülönbségek ANOVA felbontása iparág és méretkategória szerint a feldolgozóiparban, 1999

Feldolgozóipar	Szórás	Négyszámjegyű iparág által magyarázott hányad	Méretváltozók által magyarázott hányad	A két változó által együttesen magyarázott hányad
Étel,ital,dohány	0,724	9%	0%	16%
Textilek,ruházat	0,891	4%	2%	13%
Fa,papír,nyomda	0,823	5%	4%	11%
Vegyipar,koksz,műanyag	0,680	8%	4%	17%
Egyéb nemfém	0,812	17%	4%	30%
Fém	0,646	4%	3%	10%
Gépipar	0,684	7%	1%	11%
Máshova be nem sorolt	0,696	7%	0%	12%
Összesen	0,769	10%	1%	16%

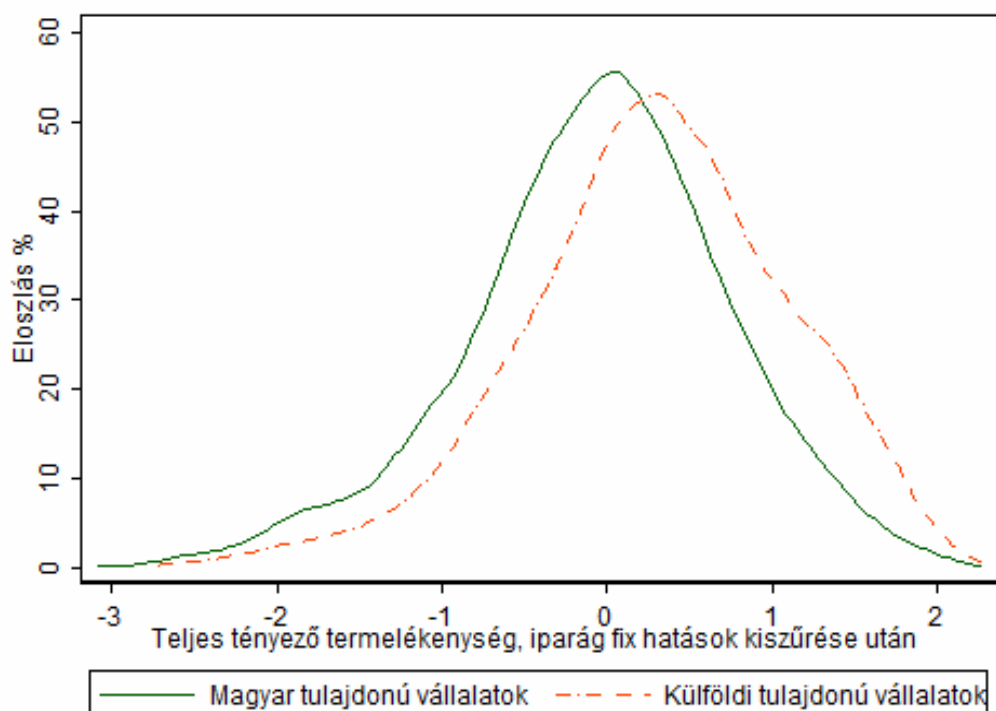
Megjegyzés: A zaj csökkentése érdekében a vállalatok legalacsonyabb és legmagasabb termelékenységi 2%-át minden iparágban kizártuk a mintából

A fő eredmény a táblázat utolsó oszlopában látható. Még a négy számjegyű iparág és méretváltozók együttes figyelembevételével is megmagyarázatlan marad a termelékenységben megfigyelhető variancia több mint 70 százaléka. Vagyis a vállalati heterogenitás a négyszámjegyű iparágakon és egy-egy méretkategórián belül nem sokkal kisebb, mint egy-egy aggregált iparág-kategórián belül. A vállalatok teljesítményét elsősorban saját jellemzőik határozzák meg, és nem iparági besorolásuk.

A fenti jelenség egyik magyarázatát az adja, hogy a magyar gazdaságban különösen nagy szerepet játszanak a külföldi tulajdonú vállalatok. A 5. ábra mutatja be, hogyan alakult a hazai és külföldi vállalatok termelékenységének eloszlása a feldolgozóiparban 1999-ben (megtisztítva az iparági fix hatásoktól).¹⁰ Azt látjuk, hogy a külföldi vállalatok termelékenységének eloszlása sztochasztikusan dominálja a hazai vállalatokét: 40 százalékkal magasabb a külföldi tulajdonú vállalatok termelékenysége átlagosan, mint a hazai tulajdonúaké. Miközben az ábra bizonyítja a külföldi vállalatok átlagosan magasabb termelékenységét, világos az, hogy a két eloszlás között jelentős átfedés is van: vannak nagyon magas termelékenységű hazai tulajdonú vállalatok, és viszonylag alacsony termelékenységű külföldi tulajdonú cégek. A hazai tulajdonos nem kárhoztat örökre alacsony termelékenységre.

¹⁰ A (3) egyenletben szerepeltettük az iparági kétértékű változókat, és ennek az egyenletnek a maradéktagjából számítottuk ki a termelékenységet.

Hazai és külföldi tulajdonú vállalatok termelékenysége



Egy másik fontos, és a vállalati dinamikával összefüggő változó a vállalat kora. Ezt a változót nem tartalmazza a mérlegbeszámoló, ezért csak azt tudjuk megfigyelni, hogy hány éve van jelen a vállalat az adatbázisban. Azt látjuk, hogy fiatal vállalatok kevésbé termelékenyek, mint régebb óta működő társaik. A teljes tényező termelékenység esetében a legfiatalabb (1-3 éves) vállalatok esetében az átlagos - logaritmusos - TFP közel 0, a 4-7 évesek esetében 0,25, míg a 8 évnél régebben működők esetén 0,46.

A régebb óta működő vállalatok magasabb termelékenysége - a teremtő rombolásról korábban írtak fényében - két forrásból adódhat: elképzelhető, hogy a vállalatok működésük során javítják saját termelékenységüket, vagy elképzelhető, hogy a rosszabbul működő vállalatok kilépnek a piacról. A továbbiakban a termelékenység-növekedés felbontásával különítjük el egymástól ezt a két hatást.

6. A TEREMTŐ ROMBOLÁS MÉRTÉKE MAGYARORSZÁGON

Ebben a részben a 2. pontban ismertetett módszerekkel elemezzük a teremtő rombolás mértékét 1992 és 2006 között. Először bemutatjuk, hogy milyen a kilépés és a belépés mértéke a mintában. Ez természetesen önmagában nem sokat árul el arról, hogy a vállalatok szelekciója termelékenységnövelő-e vagy sem. A kilépés és belépés termelékenységre gyakorolt hatásáról ezért az első képet akkor kaphatjuk, ha összehasonlítjuk a kilépő, a

belépő és a folytató vállalatok termelékenységét. A teremtő rombolás másik tényezőjét, a termelékenyebb vállalatok gyorsabb növekedését, pontosabban a keresztmetszetben megfigyelt allokatív hatékonyságot az Olley-Pakes [1996] tanulmányban javasolt módszerrel, az (1) egyenlet segítségével vizsgáljuk meg. Végül, az iparági termelékenység-növekedésben szerepet játszó három tényező, a vállalaton belüli termelékenység-növekedés, a kilépés-belépés és a termelékenyebb vállalatok gyorsabb növekedése hatását a (2) egyenlet felhasználásával különítjük el egymástól.

A 3. táblázat mutatja a belépő, folyamatosan működő és a kilépő vállalatok számát 1999-ig. Mint már írtuk, a minta közel sem teljes. Mivel elsősorban kisvállalatok hiányoznak, a kilépők és belépők arányára adott becslés alsó becslésnek tekinthető. Ezzel együtt a mintában megfigyelhető belépés és a kilépés aránya a nemzetközi eredményekhez hasonlóan meglehetősen magas, általában 15 százalék fölött alakul. A rendszerváltást követő időszakban ezek a számok kiemelkedően nagyok voltak: az 1993-ban belépők aránya a feldolgozóiparban pedig 37% körül alakult (ugyanaz a mezőgazdaságban 50%, a szolgáltatások területén 39% volt). Az ezt követő években folyamatosan csökkent az újonnan belépő vállalatok aránya, és az 1990-es évek végére¹¹ 15-25 százalék körül stabilizálódott az iparágról függően. A kilépő vállalatok aránya kevésbé változott, a folyamatosan működő vállalatok 10-15 százaléka körül alakult.

3. táblázat

Vállalati dinamika a mintában, 1992-1999

Év	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Belépők száma (db)	n.a.	3 123	2 534	2 471	2 781	3 313	2 369	1 715
Folyamatosan működők száma (db)	n.a.	8 506	10 311	11 669	12 676	14 236	16 087	n.a.
Kilépők száma (db)	1 286	1 269	1 120	1 169	1 319	1 228	1 574	n.a.
Belépők által foglalkoztatottak száma (fő)	n.a.	144 639	55 396	37 739	28 776	32 543	24 576	17 408
Folyamatosan működők által foglalkoztatottak száma (fő)	n.a.	517 040	609 178	630 790	639 177	676 597	708 576	n.a.
Kilépők által foglalkoztatottak száma (fő)	177 709	72 216	31 761	36 499	32 328	21 837	26 367	n.a.

¹¹ Sajnos a továbbiakban nem teljes a minta, és ezért nem tudjuk követni a folyamatokat.

Az is látható, hogy a belépő vállalatok jóval kisebbek, mint folyamatosan működő társaik. A feldolgozóiparban az időszak elején a folyamatosan működő vállalatok átlagosan nagyjából 30 százalékkal voltak nagyobbak, mint az új belépők, de ez a különbség jelentősen nagyobbra nőtt az 1990-es évek végére, amikor a folyamatosan működő vállalatok által foglalkoztatottak száma elérte az új belépők által foglalkoztatottak négyszeresét. A kilépő vállalatok is nagyobbak, mint az új belépők: a feldolgozóiparban nagyjából 1,5-2-szeres különbség van a két csoport között a különböző években. Ugyanakkor az is megfigyelhető, hogy az időszak elején, a gazdaság erős strukturális átalakulása során, jóval nagyobb a kilépő vállalatok átlagos mérete. Egy-két kivételes évtől eltekintve a be- és kilépő, illetve a folytató vállalatok relatív mérete a Bartelsman és szerzőtársai [2004] által mért érték közelében van, azaz magasabb, mint az Egyesült Államokban, de alacsonyabb, mint Nyugat-Európában. Ezek a számok más szektorokban is hasonlóan alakultak, például a szolgáltatások területén 1993-ban ugyanakkora volt az átlagos új belépő vállalat, mint az átlagos folytató, 1999-re viszont négyszeresre nőtt a kettő közötti különbség.

A kilépés és belépés tehát az 1990-es évek első felében szokatlanul magas volt, utána viszont a fejlett országokban szokásos értéket vette fel. Kérdés persze, hogy mennyiben járult hozzá ez az intenzív vállalati dinamika a termelékenység növekedéséhez: valóban termelékenyebbek voltak-e a belépők, mint a kilépők?

A 4. táblázat mutatja meg, hogyan alakult a feldolgozóiparon belüli ágazatokban a folyamatosan működő, újonnan belépő és kilépő vállalatok termelékenysége 1993-ban, illetve 1996-ban (csak az 5 főnél többet foglalkoztató vállalatok esetében).¹² Ebben az időszakban jelentősen növekedett a folytató vállalatok termelékenysége. Ez a hatás még nagyobb a TFP esetében, mint a munkatermelékenységnél. A belépés-kilépés esetében azonban nem ilyen egyértelmű a helyzet: azt mondhatjuk, hogy a könnyűipar esetében általában nem voltak termelékenyebbek a belépők, mint a kilépők, a nehéziparban viszont termelékenyebb vállalatok léptek be átlagosan, mint a kilépők. A gépiparban például a belépő vállalatok teljes tényező termelékenysége nagyjából 6 százalékkal haladta meg a kilépőkét.

¹² A teljes mintán is nagyon hasonló eredményeket kaptunk.

Átlagos munkatermelékenység (millió Ft) és TFP, 1993-1996

Munkatermelékenység				
Feldolgozóipari iparág	Folytatók (1993)	Folytatók (1996)	Belépők (1996)	Kilépők (1993)
Étel,ital,dohány	0,326	0,449	0,078	0,163
Textilek,ruházat	0,251	0,288	0,042	0,045
Fa,papír,nyomda	0,538	0,551	0,093	0,110
Vegyipar,koksz,műanyag	0,671	0,829	0,067	0,043
Egyéb nemfém	0,428	0,523	0,183	0,146
Fém	0,372	0,585	0,118	0,098
Gépipar	0,445	0,645	0,108	0,098
Máshova be nem sorolt	0,352	0,375	0,051	0,046
TFP				
Feldolgozóipari iparág	Folytatók (1993)	Folytatók (1996)	Belépők (1996)	Kilépők (1993)
Étel,ital,dohány	-0,177	0,028	-0,056	-0,046
Textilek,ruházat	0,042	0,267	-0,123	-0,143
Fa,papír,nyomda	0,155	0,253	-0,031	-0,043
Vegyipar,koksz,műanyag	-0,163	0,278	-0,014	-0,036
Egyéb nemfém	-0,108	0,059	0,033	-0,059
Fém	-0,060	0,372	0,019	-0,095
Gépipar	-0,321	0,109	-0,016	-0,084
Máshova be nem sorolt	-0,325	-0,175	-0,023	-0,083

Megjegyzés: A zaj csökkentése érdekében a vállalatok legalacsonyabb és legmagasabb termelékenységű 2%-át minden iparágban kizártuk a mintából

A későbbi időszakokra kapott, de itt be nem mutatott eredmények szerint valamivel alacsonyabb termelékenység-növekedést figyelhetünk meg a folytató vállalatok halmazán belül. A belépő és kilépő vállalatok termelékenysége között is csökken a különbség. Összességében ezek az eredmények azt mutatják, hogy a termelékenység-növekedés nagy részére ezen a 3 éves távon a folytató vállalatok csoportján belül került sor.

A 4. táblázatban közölt eredmények alapján a folytató vállalatok csoportjának átlagos termelékenység-növekedése magyarázza a magyar feldolgozóipar teljes termelékenység-növekedésének nagy részét. Ahogy ezt a 2. részben bemutattuk, ez két hatásból származhat. Egyrészt származhat az egy-egy vállalaton belüli *termelékenység-növekedésből*, másrészt következhet az *allokatív hatékonyság* növekedéséből.

Az allokatív hatékonyság alakulásának megértéséhez elvégeztük az (1) egyenletben bemutatott felbontást a teljes tényező termelékenységre. A textiliparra és a gépiparra kapott eredményeket mutatja az 5. táblázat.¹³ A becslések határozottan mutatják, hogy az időszak elején, a rendszerváltás után mindössze két évvel, az iparágon belüli allokatív hatékonyság rendkívül alacsony volt. Az Olley-Pakes tag nulla közelében van, sőt több iparágban negatív. Ez azt mutatja, hogy a nagyobb vállalatok ebben az időszakban gyakran kevésbé voltak termelékenyek, mint a kicsik.

5. táblázat

Az iparági termelékenység felbontása két iparágban

Év	Textilek, ruházat			Gépipar		
	Iparági termelékenység	Súlyozatlan átlagos termelékenység	A termelékenység és a méret kovariáncája	Iparági termelékenység	Súlyozatlan átlagos termelékenység	A termelékenység és a méret kovariáncája
1992	0,25	0,25	-0,01	0,41	0,55	-0,14
1993	0,28	0,27	0,01	0,53	0,62	-0,10
1994	0,33	0,31	0,02	0,63	0,67	-0,04
1995	0,33	0,30	0,03	0,68	0,72	-0,05
1996	0,32	0,29	0,03	0,76	0,72	0,04
1997	0,32	0,29	0,03	0,84	0,70	0,14
1998	0,34	0,29	0,05	0,83	0,71	0,12
1999	0,30	0,27	0,03	0,95	0,76	0,18
2000	0,33	0,31	0,02	1,06	0,89	0,17
2001	0,36	0,33	0,03	1,14	0,96	0,19
2002	0,37	0,35	0,02	1,40	1,02	0,37
2003	0,40	0,40	0,00	1,65	1,06	0,60
2004	0,43	0,40	0,03	1,49	1,14	0,36
2005	0,40	0,40	0,00	1,64	1,17	0,46
2006	0,48	0,45	0,03	1,96	1,24	0,72

Megjegyzés: A zaj csökkentése érdekében a vállalatok legalacsonyabb és legmagasabb termelékenységű 2%-át minden iparágban kizártuk a mintából

A későbbi években majd az összes iparágban - a ruházati ipar kivételével - gyors növekedésnek indult az allokációs hatékonyság. 1999-ben az élelmiszeripar súlyozott termelékenysége negyedével volt magasabb, mint a súlyozatlan, és hasonló a helyzet a gépiparban is. A fémfeldolgozásban és a gépiparban az Olley-Pakes tag súlya valamivel alacsonyabb, nagyjából a súlyozatlan termelékenység ötöde. Az 1999 utáni időszakban, amikor a minta nem teljes, hasonló tendenciát tapasztalhatunk: az iparágon belüli allokációs hatékonyság tovább növekedett, vagy szinten maradt.

Ezek az eredmények tehát arra utalnak, hogy a kreatív rombolásnak az a formája, amelyben a működő vállalatok közül a hatékonyabbak gyorsabban növekednek, mint a

¹³ A munkatermelékenység esetében is hasonlóan alakul ez a felbontás. A két ágazat jellemzően mutatja a könnyűipar, illetve a nehézipar más ágazataiban megfigyelhető folyamatokat.

kevésbé hatékonyak, jelentős szerepet játszhatott az iparági és az aggregált termelékenység növekedésében is. Ez egybeesik azzal, amit Bartelsman és szerzőtársai [2008] is mértek, azaz a kezdeti állapothoz képest jelentős mértékű átrendeződés zajlott le Magyarországon, és a termelékenyebb vállalatokhoz kerültek az erőforrások.

Végül, felbontjuk a termelékenységnövekedést a (2) egyenlet alapján az 5 főnél többet foglalkoztató vállalatok esetében. Ennek eredményeit a 6. táblázat mutatja a textilipar és a gépipar példáján. A táblázatok utolsó oszlopa mutatja az iparági termelékenység-változást (az 5 főnél nagyobb cégekre), az első négy oszlop pedig ennek négy tényezőjét. Az első oszlopban az szerepel, hogy mekkora volt a termelékenység-növekedés az egyes vállalatokon belül (ha nem változott volna a súlyuk). A második oszlop a működő vállalatok közötti átrendeződés hatását mutatja, vagyis azt, hogy mennyit magyaráz meg az iparági termelékenység-növekedésből az, hogy a termelékenyebb vállalatok gyorsabban nőttek (és hogy a termelékenységüket gyorsabban növelő vállalatok gyorsabban nőttek). A harmadik és a negyedik oszlop azt mutatja, hogy mennyivel voltak termelékenyebbek a belépők, illetve kilépők az iparági átlagnál (a belépők és kilépők értelmezése az, hogy az 5 főnél többet foglalkoztató körébe "léptek be" vagy onnan ki). A táblázat nem tartalmazza a 2000-et is magába foglaló hároméves periódusokat, mert az ezekben kapott eredmények a mintavétel változásából adódóan torzítottak. A felbontás szerint a belépés és kilépés együttes hozzájárulása a kettő különbsége: ha a belépők termelékenyebbek voltak a kilépőknél, akkor nőtt az iparági termelékenység.

6. táblázat

Teljes tényező termelékenység (egy alkalmazottra eső hozzáadott érték, millió Ft) növekedésének felbontása két iparágban az 5 fő feletti vállalatokra

Feldolgozóipari iparág	Vállalaton belül	Vállalatok között	Belépők	Kilépők	Teljes változás
Textilek, ruházat					
1992-1995	0,167	0,054	-0,089	-0,191	0,323
1996-1999	-0,042	0,022	-0,012	-0,009	-0,023
2000-2003	0,122	0,038	-0,042	-0,082	0,199
2003-2006	0,073	0,072	-0,023	-0,200	0,322
Gépipar					
1992-1995	0,358	0,080	0,063	-0,143	0,646
1996-1999	0,189	0,113	0,031	-0,041	0,373
2000-2003	0,383	0,029	-0,009	-0,020	0,424
2003-2006	0,273	-0,012	-0,005	-0,056	0,312

Megjegyzés: A zaj csökkentése érdekében a vállalatok legalacsonyabb és legmagasabb termelékenységű 2%-át minden iparágban kizártuk a mintából

Kövessük ezt a felbontást a gépipar példáján! A gépipar termelékenysége 1992 és 1995 között 64 százalékkal nőtt. Ebből 36 százalékpont köszönhető annak, hogy a folyamatosan működő vállalatok növelték hatékonyságukat, 8 százalékpont annak, hogy a termelékenyebb gépipari vállalatok gyorsabban növekedtek. A fennmaradó 20 százalékpont abból adódott, hogy a belépő vállalatok termelékenyebbek voltak, mint a kilépők.

Hasonló arányok figyelhetők meg a többi iparág esetében is: a belső termelékenység-növekedés magyarázza meg a termelékenység-növekedés jelentős részét. A teremtő rombolás súlya általában jelentősen kisebb ennél. Szintén jellemző az, ami az Olley-Pakes felbontásban is látszott, hogy a könnyűiparban a belépők jellemzően nem sokkal termelékenyebbek, mint a kilépők. A nehézipari szektorokban viszont jelentős különbség van a két vállalatcsoport között, és ezért ott a kreatív rombolás jobban hozzájárult a termelékenység növekedéséhez.

Az időbeli változásokat tekintve az látható, hogy a vizsgált időszak elején nagyobb szerepet játszott a teremtő rombolás a termelékenység növekedésében. Az időszak elején nagyobb az iparági reallokáció súlya, és különösen nagy a különbség a belépők és a kilépők között a nehéziparban. Úgy tűnik, hogy az 1990-es évek második felére lecsökkent ezeknek a jelentősége, és a 2000-es években már túlnyomó részben a belső termelékenység-növekedés határozza meg az iparágak termelékenységének változását.

7. KÖVETKEZTETÉSEK

Cikkünkben magyar vállalati mérlegadatokat segítségével vizsgáltuk a termelékenység alakulásának összetevőit az 1992 és 2006 között. Vizsgálatainkban elsősorban a feldolgozóiparra összpontosítjuk figyelmünket. Eredményeinkből kiderül, hogy a vállalati teljesítmény, különösen a termelékenység eloszlása rendkívül heterogén a szűken definiált iparági és méretkategóriákon belül is. Ez a heterogenitás a rendszerváltás körül nagyon erős ki- és belépéssel kapcsolódott össze, melynek mértéke időben csökkent, és az 1990-es évek végére a fejlett országokban megszokott szintre csökkent. A kilépő vállalatok általában kevésbé voltak termelékenyek, mint a folytató vállalatok, és így a szelekció hozzájárult az iparági és az aggregált termelékenység növekedéséhez.

A rendszerváltás körül – a szocialista nagyvállalatokról kialakult képpel összhangban - alacsony allokációs hatékonyság mutatható ki, vagyis nem igaz az, hogy a termelékenyebb vállalatok nagyobbak lettek volna. Az erős vállalati dinamika hatására azonban ez a helyzet megváltozott, és az 1990-es évek végére nyugat-európai szinten megszokott kapcsolat mutatható ki a termelékenység és a méret között. Fontos azt is látni, hogy minden iparági különbség ellenére az iparágon belüli – vállalatok közötti - termelékenységi heterogenitás sokkal magasabb, mint az iparágak közötti különbözőség.

Az iparági termelékenység-növekedés nagyrészt abból származik, hogy a tevékenységüket folyamatosan végző vállalatok növelték termelékenységüket. Ehhez érezhető arányban járult hozzá az is, hogy a termelékenyebb vállalatok gyorsabban növekedtek, így javítva az átlagos iparági termelékenységet. Végül, a legtöbb iparágban megfigyelhető, hogy a kilépés és belépés kombinált hatása szintén pozitív. Végkövetkeztetésünk az, hogy az átlagos termelékenység növekedése elsősorban a folyamatosan működő vállalatok termelékenység-növekedésének köszönhető, ugyanakkor a teremtő rombolás is jelentős szerepet játszott ebben az időszakban.

Vizsgálatunkban nem tettük fel azt a kérdést, hogy a vállalati termelékenység egyes összetevőire milyen hatással lehetnek a gazdasági környezet különböző elemei. Az iparágon belüli nagymértékű heterogenitás arra utal, hogy az egyes iparágakon belül működő vállalatok homogenitását feltételező gazdaságpolitika nem hatékony. A vállalatok létesítésének és felszámolásának költségei persze közvetlen kapcsolatban vannak a belépők és a kilépők viszonylagos termelékenységi szintjével. Ha a belépési és kilépési költségek nagyok, akkor nagyobb termelékenységi különbségre van szükség ahhoz, hogy egy vállalat megszülessen vagy megszűnjön. A folyamatosan működő vállalatok termelékenység-növekedését elsősorban a piaci verseny, a hazai és külföldi versenytársak nyomása kényszeríti ki és az innováció teszi lehetővé. Végül, az allokációs hatékonyság növelését a termelési tényezők ágazatok és vállalatok közötti áramlása teszi lehetővé. Ha a munka és a tőke átcsoportosítása alacsony költséggel jár, akkor ez elősegítheti az allokációs hatékonyság erőteljesebb érvényesülését.

HIVATKOZÁSOK

- AGHION, P.–GRIFFITH, R. [2008]: Competition and Growth – Reconciling Theory and Evidence. The MIT Press, Cambridge, MA.
- AGHION, P.–HOWITT, P. [1992]: A Model of Growth Through Creative Destruction. *Econometrica*, Vol. 60. No. 2. 323–351. o.
- BAILY, M. N.–HULTEN, C.–CAMPBELL, D. [1992]: Productivity Dynamics in Manufacturing Plants. *Brookings Papers on Economic Activity. Microeconomics*, Vol. 1992. 187–267. o.
- BALDWIN, J.R.–GU, W. [2002]: Plant Turnover and Productivity Growth in Canadian Manufacturing. *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, 2002/2, OECD Publishing.
- BARTELSMAN, E.–HALTIWANGER, J.–SCARPETTA, S. [2004]: Microeconomic Evidence of Creative Destruction in Industrial and Developing Countries. *IZA Discussion Paper No. 1374*.
- BARTELSMAN, E.–HALTIWANGER, J.–SCARPETTA, S. [2005]: Measuring and Analyzing Cross-Country Differences in Firm Dynamics. Revised version of a paper prepared for NBER Conference on Research in Income and Wealth „Producer Dynamics: New Evidence from Micro Data”. <http://193.205.83.2/~confeco/bartelsman.pdf>
- BARTELSMAN, E.–HALTIWANGER, J. – SCARPETTA, S. [2008]: Cross Country Differences in Productivity: The Role of Allocative Efficiency. Kézirat. http://www-leland.stanford.edu/group/SITE/SITE_2008/segment_9/papers/bartelsman_alloc_eff_july3108.pdf
- BÉKÉS GÁBOR–HARASZTOSI PÉTER–MURAKÖZY BALÁZS [2009]: Firms and Products in International Trade: Data and Patterns for Hungary. *MTA Közgazdaságtudományi Intézet, Műhelytanulmányok, MT-DP.2009/19*.
- BROWN, J. D.–EARLE, J. S. [2008]: Understanding the Contributions of Reallocation to Productivity Growth: Lessons from a Comparative Firm-Level Analysis. *IZA Discussion Paper No. 3683*
- CASTELLANI, D. A.–GIOVANNETTI, G. [2010] Productivity and the international firm: dissecting heterogeneity, *Journal of Economic Policy Reform* Vol. 13, No. 1, 2010, 25–42
- DISNEY, R.–HASKEL, J.–HEDEN, Y. [2003]: Restructuring and Productivity Growth in UK Manufacturing. *The Economic Journal*, Vol. 113. No. 6. 666–694. o.
- ERICSON, R.–PAKES, A. [1995]: Markov-Perfect Industry Dynamics: A Framework for Empirical Work. *The Review of Economic Studies*, Vol. 62. No. 1. 53–82. o.
- EU KLEMS [2009]: Growth and Productivity Accounts. <http://www.euklems.net/>
- FOSTER, L.–HALTIWANGER, J.–KRIZAN, C. J. [1998]: Aggregate Productivity Growth: Lessons from Microeconomic Evidence. *NBER Working Paper No. 6803*.
- FOSTER, L.–HALTIWANGER, J.–SYVERSON, C. [2008]: Reallocation, Firm Turnover and Efficiency: Selection on Productivity or Profitability. *American Economic Review*, Vol. 98. No. 1. 394–425. o.
- GRILICHES, Z.–REGEV, H. [1995]: Firm Productivity in Israeli Industry 1979–1988. *Journal of Econometrics*, Vol. 65. No. 1. 175–203. o.
- HALPERN LÁSZLÓ–MURAKÖZY BALÁZS [2010]: Innováció és vállalati teljesítmény Magyarországon, *Közgazdasági Szemle*, 2010. április, 293–317. o.
- HOPENHAYN, H. A. [1992]: Entry, Exit, and Firm Dynamics in Long Run Equilibrium. *Econometrica*, Vol. 60. No. 5. 1127–1150. o.

- JOVANOVIĆ, B. [1982]: Selection and the Evolution of Industry. *Econometrica*, Vol. 50. No. 3. 649–670. o.
- KÁTAY GÁBOR–WOLF ZOLTÁN [2008]: Driving Factors of Growth in Hungary – a Decomposition Exercise. MNB Working Papers 2008/6.
- KERTESI GÁBOR–KÖLLŐ JÁNOS [2004]: A 2001. évi minimálbér-emelés foglalkoztatási következményei. *Közgazdasági Szemle*, 51. évf. 4. sz. 293–324.o.
- KOCH, A. [2008]: How to analyse firm dynamics in European countries? Methodology and results of a comparative study. Micro-Dyn Working Paper No. 15/08.
- LEVINSOHN, J.–PETRIN, A. [2003]: Estimating Production Functions Using Inputs to Control for Unobservables. *Review of Economic Studies*, Vol. 70. No. 2. 317–342. o.
- MELITZ, M. J. [2003]: The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity, *Econometrica*, Vol. 71. No. 6. 1695–1725. o.
- OLLEY, G. S.–PAKES, A. [1996]: The Dynamics of Productivity in the Telecommunications Equipment Industry. *Econometrica*, Vol. 64. No. 6. 1263–1297. o.
- SYVERSON, C. [2004]: Market Structure and Productivity: A Concrete Example. *The Journal of Political Economy*, Vol. 112. No. 6. 1181–1222. o.

FÜGGELÉK- ADATOK

Ebben az alfejezetben a vállalati adatbázissal és annak kezelésével kapcsolatos további információkat írjuk le. A felhasznált minta 1992-2006 adatait tartalmazza. Az adatbázis a 4-számjegyű TEÁOR (2006) kódoknak megfelelően sorolja be a vállalatokat.

A be- és kilépést olyan módon definiáltuk, hogy a vállalat akkor lép be, azaz akkor jön létre, amikor először megjelenik a mintában, és akkor lép ki, azaz szűnik meg, amikor utoljára figyelhető meg. Ez 1992 és 1999 között tényleges belépést és kilépést jelent, azután viszont előfordul, hogy a vállalat nem születésekor kerül be az adatbázisba, hanem csak akkor, amikor már több éve növekszik. A kilépésnél ez a probléma kisebbnek tűnik (kivéve 1999 és 2000 között, amikor a mintavételi eljárás változása miatt a minta közel felére csökken).

Ha a vállalat két évben megfigyelhető, de közte nem, akkor a lyukat – lineáris interpolációs segítségével – kitöltöttük. Amennyiben az iparági változó hiányzik egy vagy két évre, vagy pedig különbözik az előtte és utána megfigyelt értéktől, akkor pótoltuk vagy kiegészítettük.

A vállalatok korát hasonló elven számítottuk, azaz a belépés és kilépés között eltelt időt tekintettük, tehát a mintából való kikerülés itt is problémát jelent. Mivel az adatok 2006-ig állnak rendelkezésre, az ekkor még a mintában szereplő vállalatok nem valós életkorukkal, hanem szintén csak a mintában eltöltött évek számával szerepelnek a vizsgálatokban.

A termelékenység-növekedés felbontásánál a vizsgált időszak két végpontja alapján soroltuk be a vállalatokat belépőnek, kilépőnek és folytatónak. Tehát folytatónak ebben a kontextusban az a vállalat minősül, amely mind az adott időszak elején, mind az adott időszak végén megfigyelhető volt a mintában. Minden olyan vállalat, amelyik az adott időszak elején még nem, de a végén már szerepelt az adatbázisban, belépőnek számított, a kilépőknél értelemszerűen fordítva.

Az alkalmazottak száma és az átlagbér nagy ugrásai esetén az ugrást – lineáris interpolációs segítségével – kiigazítottuk. A változók reálértékét a KSH-tól származó, 4-számjegyű iparági deflátorok segítségével számítottuk ki. 10 esetben, amikor egyértelműen elírás történt, melynek következtében a külföldi tulajdon aránya 1 fölé került, a külföldi tulajdont kijavítottuk.

A feldolgozóipar vizsgálatánál az adatbázis kiugró értékektől való megtisztítása az irodalomban szokásos konzervatív megközelítést követve úgy történt, hogy azokat a megfigyeléseket hagytuk el, amelyek vagy a teljes tényező termelékenység vagy a

munkatermelékenység tekintetében az alsó vagy felső 2 százalékba tartoztak saját szektorukon belül.

F1. táblázat

Aggregált vállalati jellemzők és vállalatok számának időbeli alakulása a mintában

Év	Foglalkoztatottak száma (fő)	Nettó árbevétel (milliárd Ft, 1992. évi változatlan áron)	Export árbevétel (milliárd Ft, 1992. évi változatlan áron)	Külföldi tulajdonban lévő vállalatok száma (db)	Vállalatok száma összesen (db)
1992	2261	4897	691	11883	57801
1993	2050	5125	688	14744	67482
1994	1960	5732	765	16910	78446
1995	1929	5943	933	18564	90193
1996	1931	6244	1077	19763	105431
1997	1943	6810	1424	20341	119770
1998	2003	7813	1821	20735	130853
1999	1972	8669	2353	19953	129337
2000	1858	9096	2734	11672	62262
2001	1837	10019	3283	11466	63358
2002	1799	10570	3316	11248	66093
2003	1773	11503	3872	10950	66561
2004	1762	11977	4018	10144	63533
2005	1662	12081	4577	9119	59642
2006	1659	13245	5364	8234	54842

**A minta aránya a KSH adataihoz az alkalmazásban állók létszámát
tekintve a nemzetgazdaságban (1993-2005)**

Gazdasági ág	1993	1995	1997	1999	2001	2003	2005
Mezőgazdaság, vad-, erdő-, halgazdálkodás	93,44%	100,66%	115,24%	99,74%	93%	91%	86%
Bányászat	48,33%	69,47%	76,25%	104,50%	103%	97%	95%
Feldolgozóipar	97,39%	107,83%	114,82%	101,59%	98%	94%	90%
ezen belül:							
Étel, ital, dohány	98,76%	110,45%	114,32%	97,92%	98%	93%	n.a.
Textil, ruházat	87,88%	98,32%	109,64%	96,63%	98%	90%	n.a.
Fa, papír, nyomda	105,02%	114,20%	133,26%	108,53%	96%	91%	n.a.
Vegyipar, koks, műanyag	103,59%	104,54%	108,02%	104,37%	104%	98%	n.a.
Egyéb nemfém	95,48%	112,13%	115,98%	103,71%	101%	97%	n.a.
Fém	86,86%	104,79%	114,74%	102,72%	97%	92%	n.a.
Gép, berendezés	n.a.	n.a.	n.a.	105,46%	100%	93%	n.a.
Villamos műszer	n.a.	n.a.	n.a.	104,23%	101%	97%	n.a.
Járműgyártás	n.a.	n.a.	n.a.	103,03%	102%	100%	n.a.
Gépipar összesen	102,62%	112,73%	115,75%	104,24%	100,98%	96,74%	n.a.
Máshova be nem sorolt	102,75%	112,03%	128,42%	94,24%	88%	92%	n.a.
Villamosenergia-, gáz-, gőz-, vízellátás	106,70%	106,66%	116,75%	100,88%	101%	101%	100%
Építőipar	108,70%	132,54%	162,54%	112,02%	87%	80%	70%
Szolgáltatás összesen (mínusz közigazgatás, ami nincs benne az APEH-adatbázisban)	64,71%	68,69%	74,89%	67,83%	60%	59%	56%
Nemzetgazdaság összesen	72,79%	78,24%	83,82%	75,15%	68%	0%	0%

Discussion Papers published in 2010

Gábor BÉKÉS - Péter HARASZTOSI: Agglomeration Premium and Trading Activity of Firms. MT-DP 2010/1

TARJÁN Tamás: Jánossy elmélete az új növekedésmélet tükrében. MT-DP 2010/2

Holger GÖRG - László HALPERN - Balázs MURAKÖZY: Why Do Within Firm-Product Export Prices Differ across Markets? MT-DP 2010/3

KOZAK Anita - SERES Antal - SZABÓ Márton: Sikeres kisárutermelők és egy sikeres termelési, értékesítési rendszer a zöldség-gyümölcs ágazatban. MT-DP 2010/4

András SIMONOVITS: Tax morality and progressive wage tax. MT-DP 2010/5

Peter CZIRAKI - Peter de Goeij - Luc Renneboog: Insider Trading, Option Exercises and Private Benefits of Control. MT-DP 2010/6

LACKÓ Mária: A rossz magyar egészségi állapot lehetséges magyarázó tényezői; összehasonlító makroelemzés magyar és osztrák adatok alapján, 1960-2004. MT-DP 2010/7

Gusztáv NEMES: Environmental Governance in Hungary Rural Development Policies and Social Learning during the Implementation of EU Agri-Environmental Policies - A Case Study. MT-DP 2010/8

KOVÁCS Ilona: A hazai jövedelemeloszlás és jövedelemegyenlőtlenség mérése és elemzése személyi jövedelembevallási adatok alapján. MT-DP 2010/9

SERES Antal: A részmunkaidős foglalkoztatás tendenciái és terjedésének tényezői az Európai Unióban és Magyarországon. MT-DP 2010/10

Ilona KOVÁCS: Measuring and analyzing income distribution and income inequality in Hungary based on data from personal income tax returns. MT-DP 2010/11

László PAIZS: Asymmetric competition in the setting of diesel excise taxes in EU countries. MT-DP 2010/12

Mária CSANÁDI: Institutional Reactions to the Impact of Global Crisis at Source and Destination Cities of Migration in China. MT-DP 2010/13

Mihály LAKI: The Evolution of the Market of the Hungarian Printing Industry after 1989: The End of a Success Story? MT-DP 2010/14

Jenő KOLTAY: Labour Relations and Multinational Companies in Hungary: between Home Country - Host Country Effects and Global Tendencies. MT-DP 2010/15

VINCE Péter: A verseny alakulása a liberalizáció után az energiaszektorban. MT-DP 2010/16

- Parantap BASU - Max GILLMAN - Joseph PEARLMAN: Inflation, Human Capital and Tobin's q. MT-DP 2010/17
- László Á. KÓCZY - Martin STROBEL: The World Cup of Economics Journals: A Ranking by a Tournament Method. MT-DP 2010/18
- Zsolt DARVAS - Jakob von WEIZSÄCKER: Financial Transaction Tax: Small is Beautiful. MT-DP 2010/19
- László Á. KÓCZY: Prospects after the voting reform of the Lisbon Treaty. MT-DP 2010/20
- Zsolt DARVAS: Fiscal Federalism in Crisis: Lessons for Europe from the US. MT-DP 2010/21
- Zsolt DARVAS: The Case for Reforming Euro Area Entry Criteria. MT-DP 2010/22
- VALENTINY Pál: Piacnyitás a hálózatos szolgáltatásoknál. MT-DP 2010/23
- Magdolna SASS: International Fragmentation of Tradable Business Services: the Case of Hungary. MT-DP 2010/24
- KÓCZY Á. László - PINTÉR Miklós: Az ellenzék ereje - Általános súlyozott szavazási játékok. MT-DP 2010/25
- Mirco TONIN: Import Tariffs Enforcement with Low Administrative Capacity. MT-DP 2010/26
- György MOLNÁR - Zsuzsa KAPITÁNY: Unreported Income, Education and Subjective Well-Being. MT-DP 2010/27
- Ödön ÉLTETŐ - Éva HAVASI: Main Characteristics of the Hungarian Income Inequality as Shown by the Data of the Income Surveys Carried out by the CSO in the Last Half Century. MT-DP 2010/28
- KARSAI Judit: A kockázati- és magántőke forrásai. Az intézményi befektetők szerepe a kockázati- és magántőke-ágazat forrásellátásában. MT-DP 2010/29