

# Létszámváltozási tendenciák a magyar feldolgozóiparban

© **BERECZK Ádám**

Miskolci Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Miskolc

[bereck.adam@uni-miskolc.hu](mailto:bereck.adam@uni-miskolc.hu)

Az élőmunka, mint az alapvető termelési tényezők egyike, a vállalati tevékenység egyik fő erőforrása. Az ágazatokban foglalkoztatottak létszámát és annak változását a technológiai fejlődés által előidézett termelékenység növekedés, az ágazati kibocsátás változása, a munkaerőköltségek alakulása és számos egyéb tényező egyidejű változása befolyásolja. Ezt figyelembe véve a tanulmány az elemzett ágazatokat technológiai fejlődésük gyorsasága szerint csoportosítja, majd az ágazati létszámadatak változását elsősorban a kibocsátás változásával veti egybe. Emellett további tényezők figyelembevételével, esetleges befolyásoló szerepük azonosítása is indokoltnak látszott, már csak az ágazatok jellemzése céljából is. Nemzetközi kutatási eredmények alapján a tőkenövekedés, a tőkeintenzitás, az export árbevétel aránya, a bruttó hozzáadott érték változása és a K+F intenzitás kategóriái bizonyultak erre érdemesnek. Az elemzésben négy ágazat kapott helyet: textil, ruházat, bőr és bőrtermék gyártása; élelmiszer, ital, dohány gyártása; járműgyártás; vegyi anyag termék gyártása. A kiválasztásnál figyelembe vett szempontok az ágazatra vonatkozó adatok elérhetősége és összehasonlíthatósága, az ágazat foglalkoztatási szerepe és konjunkturális helyzete voltak.

## *Elméleti háttér*

Világszerte számos empirikus kutatási eredmény látott napvilágot, melyek különböző független változók hatását elemzik a munkaerő kereslet, vagy valamely, a létszámmal rokon kategóriára. A feldolgozóiparra vonatkozó legfontosabb külföldi kutatások eredményeit a *Melléklet* tartalmazza.

R. Mehta és S. K. Mohanty (1993) 28 fejlődő ország feldolgozóiparáról végzett vizsgálataik alapján megállapítják, hogy a technológiai fejlődés létszámkiszorító hatással jár. Ugyanerre a következtetésre jutott K. F. Zimmermann (1991) német feldolgozóipari ágazatokat vizsgálva. A vállalat terméke iránti kereslet növekedése, illetve a kibocsátás növekedése növeli a munkaerő keresletet (Zimmermann, 1991, Mehta-Mohanty, 1993). Falk-Koebel (2002) arra mutatott rá, hogy a kibocsátás szintjének növekedése növeli a heterogén munkaerő iránti igényt. A munkaerőköltség vonatkozásában Zimmermann (1991) azt találta, hogy annak a németországi feldolgozóiparban az 1980-as években nem volt meghatározó a szerepe. Ehelyett az iparági foglalkoztatásra – a kibocsátás változásának megfelelően – termékpiaci kereslet változását és a technológiai haladást találta befolyásoló erejűnek. A munkaerő kereslet bérrugalmasságára vonatkozó nemzetközi kutatások általában az Egyesült Államok munkaerő piacát találták rugalmasabbnak az euró zóna piacainál. A munkaerőköltség változásának jelentőségéről a hazai irodalom megemlíti, hogy a kilencvenes évek végén a bérek nem voltak jelentősek a vállalati döntésekben. Ekkor az első számú kihívást a tőkepiaci és a munkaerő piaci korlátok jelentették. A 2000-es évek elején kezdődő,

több lépcsőben megvalósult (alapvetően örvendetes) minimálbér emelések hatására bizonyos ágazatokban újra befolyásoló ereje lett a bérváltozásoknak (pl. textilipar).

Az Unióhoz újonnan csatlakozott tagállamokról elsőként a rendszerváltással összefüggésben jelentek meg munkaerő keresleti kutatások. Külföldön többek között Singer (1996) Csehországra; Basu-Estrin-Svejnar (2000) Lengyelországra, Magyarországra, Csehországra, Szlovákiára és Oroszországra; Brown-Earle (2005) Magyarországra, Romániára, Oroszországra és Ukrajnára vonatkozóan végzett kutatásokat. Ezek a munkák a rendszerváltással együtt járó szerkezetváltozás ágazati foglalkoztatási hatásait mutatják be, kellő részletezettséggel.

Magyarországon többek között Kőrösi (1997), Köllő (1998), Kertesi-Köllő (2002), Kőrösi (2000), Kőrösi (2002) publikáltak fontos eredményeket. Kőrösi (2000) megállapítja, hogy a tőkeköltség szignifikánsan nem hat az élőmunka keresletére. Kőrösi (2002) legfontosabb következtetése, hogy a termelékenység-változás közvetlenül nem befolyásolja jelentősen a munkaerő keresletet (de jelentősen befolyásolja annak termelésrugalmasságát és kisebb mértékben berrugalmasságát is). A termelékenységre vonatkozó külföldi eredmények között Davis, Haltiwanger, Schuh (1998), majd később Nordhaus (2005) az USA feldolgozóiparát vizsgálva azt találták, hogy a termelékenység növekedés pozitívan hat az ágazati foglalkoztatásra. Muhammad Mahmood (2008) az ausztrál feldolgozóipar KKV-it vizsgálva nem talált kapcsolatot a két változó között. Stefan Mann (2011) iparági életgörbéken alapuló szimulációi alapján jutott arra a következtetésre, hogy a termelékenység-növekedés csökkenti az ágazati foglalkoztatottságot.

Falk-Koebel (2002) eredményei azt mutatták, hogy az ágazati tőkenövekedés a munkaerő kereslet heterogenitását megnöveli. Lihong Yun (2008) svéd feldolgozóipari vizsgálatok alapján megállapította, hogy a K+F intenzitás és a kereskedelmi nyitottság hatása is az ágazatra jellemző képzettségi követelmények függvénye.

Összefoglalásként megállapítható, hogy az ágazati munkaerő keresletre, ezen keresztül a létszámra számos tényező lehet hatással. Egyértelmű összefüggés látszik a kibocsátás és a munkaerő kereslet, egyes esetekben a munkaerőköltség és a munkaerő kereslet között is.

## *Elemzés*

Az elemzés során kerülöm a munkaerő kereslet, vagy a foglalkoztatás kategóriájának használatát, hogy a vizsgálatot függetlenítsem a munkaerő kereslet és kínálat egyezőségének a munkagazdaságtan tárgykörébe tartozó kérdéseitől. Hasonló okokból nem térek ki a munkahelyteremtés és -rombolás, valamint az alkalmazkodási költségek témaköreire. Surányi (2002) alapján az alkalmazkodási költségek Magyarországon asszimmetrikusak ugyan, de alacsonyak.

Az elemzéshez az ágazatok 2002. és 2011. évi adatait használom fel. Elsősorban a Nemzeti Adó- és Vámhivatal társasági adó adatbázisára, esetenként a Központi Statisztikai Hivatal adataira támaszkodom. A munkaerőt homogénnek tekintem.

## *Textília, ruházat, bőr és bőrtermék gyártása*

Az ágazat a relatíve lassú technológiai fejlődésű ágazatok közé tartozik.

*Kibocsátás, létszám és munkatermelékenység a feldolgozóipari adatok tükrében.* A feldolgozóipar kibocsátásának 1,5%-a (318 Mrd Ft) kötődött az ágazathoz 2011-ben, ugyanebben az évben a foglalkoztatottak 7,6%-ának (43.852 fő) adott munkát. Foglalkoztatási szerepe jelentősebb gazdasági súlyánál. Munkatermelékenysége alacsony, 7 millió Ft/fő a 37 millió Ft/fős feldolgozóipari átlaghoz képest.

*A kibocsátás, a létszám és a munkatermelékenység változása.* A foglalkoztatottak száma nagyon jelentős arányban, 58%-al csökkent a vizsgált időszakban (105.073 főről 43.852 főre). A kibocsátás folyó áron számolva mintegy harmadával esett vissza (453 Mrd Ft-ról 318 Mrd Ft-ra). A munkatermelékenység növekedése a kibocsátás csökkenésénél nagyobb arányú létszámcsökkenést takar.

*Az átlagos munkajövedelem szintje és a munkaerőköltségek jelentősége.* A összes ráfordítás 23%-a személyi jellegű ráfordítás. Ez lényegesen magasabb a feldolgozóipari 9%-os átlagnál. Az átlagos munkajövedelem alacsony, a feldolgozóiparban jellemző átlagos jövedelem 58%-a. Munka intenzív termelés jellemző, mely alacsony bérekkel párosul.

*Tőke, tőkeintenzitás, exportorientáltság, K+F kiadások, bruttó hozzáadott érték.* A működő vállalatok összesített ágazati mérlegfőösszege 23%-al (75.056 M Ft-al) csökkent 9 év alatt. Tőkeintenzitása alacsony (6 M Ft/fő). Az export árbevétel aránya 10%-al nőtt (2002-ben 62%, 2011-ben 72%), így a feldolgozóipari átlagnál (61%) exportorientáltabbá vált.

*Egyéb fontos ágazati jellemzők.* Az ágazatot a rendszerváltás előtt a magyar gazdaság egyik legnagyobb foglalkoztatójaként tartották számon. Folyamatos átalakulás eredményeként mára az európai üzemeknek végzett bér munka vált a jellemző üzleti megoldássá. Az európai textilgyártás azonban elsősorban a bérköltségek miatt jelentős versenyhátrányba került az ázsiai konkurensekkel szemben, így a magyar termelés piaca is beszűkült. 2011-ben a foglalkoztatottak megoszlása: 30% textilgyártása, 44% ruházati termék gyártása, 26% bőr, bőrtermék, lábbeli gyártása. Textilgyártásán belül: 16% textilszálak fonása, 6% textilszövés, 5% textilkészítés, 73% egyéb textiláru gyártása.

*Következtetés.* Egyértelműen a csökkenő kibocsátás és a negatív piaci folyamatok állnak a munkaerőigény csökkenés háttérében. A minimálbér emelésének lehet létszámkiszorító hatása, mert a munkajövedelmek relatíve alacsonyak, a személyi jellegű ráfordítások aránya viszont magas.

Adattábla a Nemzeti Adó és Vámhivatal Társasági Adó adatbázisa alapján

	Textília, ruházat, bőr és bőrtermék gyártása		Élelmiszer, ital, dohány gyártása		Járműgyártás		Vegyianyag termék gyártása	
	2002	2011	2002	2011	2002	2011	2002	2011
Kibocsátás (Mrd Ft)*	453	318	2.144	2.548	1.629	3.934	777	1.840
Létszám (fő) <sup>1</sup>	105.073	43.852	121.120	92.511	37.445	54.858	30.692	27.623
Termelékenység (M Ft/fő) <sup>2</sup>	4	7	18	28	44	72	25	67
Béreköltség hányad (%) <sup>3</sup>	26	23	10	9	7	13	14	9
Relatív bérszínvonal (%) <sup>4</sup>	61	58	96	80	132	118	161	139
Mérlegfőösszeg (Mrd Ft)*	328	253	1.620	1.938	1.184	4.327	998	2.851
Tőkeintéztás (M Ft/fő)*	3	6	13	21	32	79	33	103
Export árbevétel aránya (%)	62	72	17	28	89	92	49	55
K+F költségek aránya (%) <sup>5</sup>	n.a.	1	n.a.	1	n.a.	43	n.a.	25
Bruttó hozzáadott érték (Mrd Ft)*	161	101	650	627	311	782	277	479

<sup>1</sup>Átlagos foglalkoztatotti létszám; <sup>2</sup>Munkatermelékenység (a kibocsátás és a létszám hányadosa);  
<sup>3</sup>Személyi jellegű ráfordítások aránya az összes ráfordításban; <sup>4</sup>Átlagos munkajövedelem aránya a feldolgozóipari átlaghoz képest; <sup>5</sup>Az ágazat K+F költségének részaránya a feldolgozóiparban;  
 \*nominálértéken számított adatok

### Élelmiszer, ital, dohány gyártása

A relatíve lassú technológiai fejlődésű ágazatok közé tartozik.

*Kibocsátás, létszám és munkatermelékenység a feldolgozóipari adatok tükrében.* 2011-ben a feldolgozóipar kibocsátásának 12%-a (2.548 Mrd Ft), foglalkoztatottjainak 16%-a (92.511 fő) tartozott az ágazatba. Termelékenysége 28 M Ft/fő, mely alacsonyabb a feldolgozóipari átlagnál (37 M Ft/fő).

*A kibocsátás, a létszám és a munkatermelékenység változása.* 2002-ről 2011-re a foglalkoztatottak száma 24%-al (28.609 fővel) csökkent, eközben a kibocsátás 19%-al nőtt (2.144 Mrd Ft-ról 2.548 Mrd Ft-ra). A termelékenység növekedése e kétirányú változással függ össze.

*Az átlagos munkajövedelem szintje és a munkaerőköltségek jelentősége.* A személyi jellegű ráfordítások aránya hasonló a feldolgozóipari adathoz (9%). Az átlagos munkajövedelem 2011-re a feldolgozóipari átlag 80%-ára csökkent.

*Tőke, tőkeintenzitás, exportorientáltság, K+F kiadások, bruttó hozzáadott érték.* Tőkeintenzitása alacsony (21 M Ft/fő), az export árbevétel aránya alacsony (28%).

*Egyéb fontos ágazati jellemzők.* A vállalatok két jól elkülönülő csoportját találhatjuk az ágazatban: a tömegtermelésre berendezkedett és hagyományos módszerekkel termelő vállalatokat. A nagyvállalatok egyre inkább tőkével helyettesítik az élők munkát, de a hagyományos módszerekkel termelő kisebb vállalatok munka intenzív termelést folytatnak.

*Következtetések.* A technológiai fejlődés létszámkiszorító hatása elsősorban a tömegtermelésben jellemző. Itt nagy arányban alkalmaznak betanított munkásokat, melyet az alacsony bérszínvonal is jelez. Az automatizálás nyomán elsőként az ő kiszorulásukra lehet számítani. A termékfeldolgozás hazai szintjének növekedése fékezheti (fékezhetné) a munkaerőigény csökkenését. Minimálbéremelés esetén számolni kell annak esetleges létszámcsökkentő hatásával.

## Járműgyártás

Az ágazat technológiai fejlődési üteme gyors.

*Kibocsátás, létszám és munkatermelékenység a feldolgozóipari adatok tükrében.* 2011-ben az ágazat kibocsátása 3.934 Mrd Ft, foglalkoztatottjainak száma 54.858 fő. A feldolgozóipar kibocsátásának 19%-át, foglalkoztatottjainak 10%-át adja. Termelékenysége kiemelkedő, 72 M Ft/fő a feldolgozóiparban átlagos 37 M Ft/fővel szemben.

*A kibocsátás, a létszám és a munkatermelékenység változása.* Kibocsátása a vizsgált kilenc év során 140%-al (2.304 Mrd Ft-al) nőtt meg. A foglalkoztatottak számában is jelentős, 47%-os (17.413 fő) növekedés történt. A termelékenység növekedése 64%-os (28 M Ft/fő).

*Az átlagos munkajövedelem szintje és a munkaerőköltségek jelentősége.* A személyi jellegű ráfordítások az összes ráfordítás 13%-át teszik ki (a feldolgozóipari arány 9%). Az átlagos munkajövedelem a feldolgozóipari átlagtól 2002-ben 32%-al, 2011-ben 18%-al volt magasabb.

*Tőke, tőkeintenzitás, exportorientáltság, K+F kiadások, bruttó hozzáadott érték.* A tőkeintenzitás magas (79 M Ft/fő), az ágazat 92%-ban exportra termel. A feldolgozóipar K+F költségeinek 43%-át adja. A bruttó hozzáadott érték 151%-al nőtt 9 év alatt.

*Egyéb fontos ágazati jellemzők.* Jellemző az új termelés-szervezési eljárások bevezetése és a robotizálás, illetve a beszállítók szerepének növekedése a hozzáadott értékben és foglalkoztatásban egyaránt. Több jelentős zöldmezős beruházás valósult meg hazánkban, ahol a termelékenység a kezdetektől kiemelkedően magas.

*Következtetés.* Technológiai fejlődés diktálta termelékenységnövekedés jellemzi. A kibocsátás növekedésének hatására a létszám jelentősen nőtt, miközben a bérszínvonal is emelkedett.

## Vegyí anyag termék gyártása

A technológiai fejlődés üteme gyors.

*Kibocsátás, létszám és munkatermelékenység a feldolgozóipari adatok tükrében.* Az ágazat kibocsátása 2011-ben 1.840 Mrd Ft (a feldolgozóipari adat 9%-a), létszáma 27.623 fő (a feldolgozóipari létszám 5%-a). Munkatermelékenysége 67 M Ft/fő, lényegesen magasabb az ágra jellemző 37 M Ft/főnél.

*A kibocsátás, a létszám és a munkatermelékenység változása.* 2002-ről 2011-re a kibocsátás 137%-al nőtt (777 Mrd Ft-ról 1.840 Mrd Ft-ra). A foglalkoztatottak száma eközben 10%-al (csökkent, 30.692 főről 27.623 főre). A termelékenység igen jelentős mértékben, 168%-al nőtt (25 M Ft/fő és 67 M Ft/fő).

*Az átlagos munkajövedelem szintje és a munkaerőköltségek jelentősége.* A személyi jellegű ráfordítások aránya 2011-ben a feldolgozóipar 9%-os arányának megfelelő. A keresetek 39%-al haladják meg az ág átlagos értékét.

*Tőke, tőkeintenzitás, exportorientáltság, K+F kiadások, bruttó hozzáadott érték.* A tőkeintenzitás kiemelkedően magas (103 M Ft/fő), az export árbevétel aránya átlag alatti (55 M Ft/fő), a feldolgozóipari K+F kiadások egynegyedét adja.

*Egyéb fontos ágazati jellemzők.* A hazai vegyipart a petrokémiai ipar határozza meg, emellett a gyógyszeripar is jelentős súlyú.

*Következtetések.* Egyidejűleg tapasztalunk jelentős kibocsátás növekedést és létszám csökkenést. A technológiai fejlődés gyors, a bérköltségek hatása nem meghatározó. Ez az eredmény jelen kutatás megközelítése alapján két hatás egyidejű jelenlétével magyarázható:

1. A technológiai fejlődés hatása a máshol tapasztaltnál nagyobb mértékben hordoz létszámkiszorító jelleget.
2. A kibocsátás növekedés lényegesen kisebb arányú létszámnövekedéssel jár, mint más ágazatokban.

A járműgyártással való összehasonlítás esetén további értékes információkhoz juthatunk. A vizsgált időszakban a vegyipar kibocsátása 137%-al nőtt, a járműgyártásé 140%-al, de a vegyipar 10%-os létszámcsökkenésével szemben a járműgyártás esetében 47%-os létszámbővülés történt. Magyarázatként felmerülhet és további kutatás tárgyát képezhetné, hogy a vegyipari termelésnövekedés során többnyire már meglévő kapacitások jobb kihasználása történik, a járműgyártásban ezzel szemben új kapacitások jönnek létre, új létszámmal.

## Összefoglalás

Jelen tanulmány négy magyar feldolgozóipari ágazat létszám változását mutatja be kilenc év vonatkozásában, majd kísérletet tesz a változások magyarázatára is. A témakörben született kutatási eredmények alapján három magyarázó tényező kapott prioritást: a technológiai fejlődés, a kibocsátás változása és a munkaerő költség. További tényezőket is vizsgáltam, kiválasztásukról a külföldi kutatások gyakorlata alapján döntöttem. A textil, ruházat, bőr és bőrtermék gyártása ágazat egy lassú technológiai fejlődésű, munka intenzív, alacsony kereseteket nyújtó ágazat. A létszámcsökkenés oka elsősorban a kibocsátás csökkenése, mely piaci tényezőkre vezethető vissza. Az élelmiszer, ital, dohány gyártása ágazatban relatíve lassú a technológiai fejlődés üteme. Itt a kibocsátás növekedése ellenére csökkent a létszám. Ilyen körülmények között a technológiai fejlődés szerepe, még ha lassabb

ütemű is, felértékelődik. Bár a tanulmány a tulajdonosi szerkezetet nem vizsgálta, az irodalom a privatizáció módját is sok helyen munkahelyrombolóként említi. Mindkét ágazatban lehet létszámkiszorító hatása a munkaerő költség növekedésének. A járműgyártás gyors technológiai fejlődésű, magas termelékenységű ágazat. A kibocsátás erőteljes növekedését viszonylag nagy arányban követte a létszám emelkedése. A vegyi anyag termék gyártása ágazatban ezzel ellentétben a kibocsátás növekedését a létszám csökkenése kísérte. Utóbbiban tehát a technológiai fejlődés létszámkiszorító hatása erősnek, a termelésnövekedés létszámnövelő hatása viszont viszonylag alacsonynak mutatkozott. Mindez összefügghet az ágazatban korábban kiépülő, mára kihasználatlan kapacitások meglétével, szemben a járműgyártás újonnan kiépült kapacitásaival.

„A tanulmány/kutató munka a TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0008 jelű projekt részeként – az Új Magyarország Fejlesztési Terv keretében – az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg.”

### Irodalomjegyzék

- BASU, S., ESTRIN, S., & SVEJNAR, J. (2000): *Employment and wages in enterprises under communism and in Transition: evidence from Central Europe and Russia*. Working Paper, 440. William Davidson Institute.  
<http://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/2027.42/39824/3/wp440.pdf> [2012.12.15.]
- BROWN, D., & EARLE, J. (2005): *Does privatization hurt workers? – Lessons in comprehensive manufacturing firm panel data in Hungary, Romania, Russia and Ukraine*. BWP, 10. Budapest: MTA KTI.
- DAVIS, S. J., HALTIWANGER, J., & SCHUCH, S. (1998): *Job creation and destruction*. Cambridge: MA MIT Press.
- FALK, M., & KOEBEL, B. M. (2002): Outsourcing, imports and labour demand. *The Scandinavian Journal of Economics*, 104 (4), 567-586.
- KERTESI, G., & KÖLLŐ, J. (2002): *Labour demand with heterogeneous labour inputs after the transition in Hungary, 1992-99, and the potential consequences of the increase of minimum wage in 2001 and 2002*. BWP, 5. Budapest: MTA KTI
- KÖLLŐ, J. (1998): Employment and wage setting in three stages of Hungary's labour market transition. In *Enterprise Restructuring and Unemployment in Models of Transition* (pp. 57-108). EDI Development Studies. Washington: The World Bank, EDI.
- KÖRÖSI, G. (1997): *Labour demand during transition in Hungary*. Working Paper, 116., 19. William Davidson Institute.  
<http://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/2027.42/39506/3/wp116.pdf> [2012.12.15.]
- KÖRÖSI, G. (2000): *A vállalatok munkaerő-kereslete*. BWP, 3. Budapest: MTA KTI.
- KÖRÖSI, G. (2002): *Labour demand and efficiency in Hungary*. BWPLM, Budapest: 3. sz.
- MAHMOOD, M. (2008): Labour productivity and employment in Australian manufacturing SMEs. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 4 (1), 51-62.
- MANN, S. (2011): *Sectors matter! Exploring mesoeconomics*. Ettenhausen: Springer.
- MEHTA, R., & MOHANTY, S. K. (1993): Demand for labour in manufacturing sector: a decomposition analysis for developing countries. *Indian Journal of Industrial Relations*, 29 (2).
- NORDHAUS, W. (2005): *The sources of the productivity rebound and the manufacturing employment puzzle*. <http://www.nber.org/papers/w11354> [2012.12.15.]
- SINGER, M. (1996): *Dynamic labor demand estimation, stability of coefficients. Case of Czech Republic*. CERGE-EI <https://iweb.cerge-ei.cz/pdf/wp/Wp99.pdf> [2012.12.15.]
- YUN, L. (2008): Technical progress and labour demand in Swedish manufacturing firms. *Journal of Industry, Competition and Trade From Theory to Policy*, 8 (2), 147-167.

ZIMMERMANN, K. F. (1991): The employment consequences of technological advance, demand and labor costs in 16 German industries. *Empirical Economics*, 16 (2), 253-266.

## Melléklet

### A nemzetközi szakirodalomban megjelent főbb kutatási eredmények

Forrás	Minta	Független változó	Függő változó	Kapcsolat	Megjegyzés
R. Mehta és S.K. Mohanty 1993	28 fejlődő ország feldolgozóipara	technológiai fejlődés	munkaerő kereslet	negatív	
		kibocsátás		pozitív	
		inpuhelyettesítés		semleges	
William Nordhaus 2005	Egyesült Államok feldolgozóipara	termelékenység növekedés	foglalkoztatás	pozitív	
OECD Employment Outlook 2007	OECD államok	offshoring	munkaerő kereslet	semleges vagy enyhén pozitív	munkaerő intenzitást csökkent, de outputot növel
Muhammad Mahmood 2008	ausztrál feldolgozóipari KKV-k	munka-termelékenység	foglalkoztatás	nincs kapcsolat	
Martin Falk és Bertrand M. Koebel 2002	Németország feldolgozóipara	kibocsátás	heterogén munkaerő iránti igény	pozitív	
		tőkenövekedés		pozitív	
Lihong Yun 2008	Svédország feldolgozóipara	K+F intenzitás és kereskedelmi nyitottság	munkaerő kereslet	mindkettő esetében lehet pozitív és negatív is	az ágazatra jellemző képzettségi követelménytől függően
Stefan Mann 2011 (Sectors Matter! c. könyvében)	szimulációs modell alapján	termelékenység	foglalkoztatás	negatív	iparági életgörbe során fokozatosan
K. F. Zimmermann 1991	Németország 16 feldolgozóipari ágazata	technológiai fejlődés	foglalkoztatás	negatív	néhány esetben
		(termék) kereslet		pozitív	minden esetben
		munkaerőköltség		nem meghatározó	a másik két tényező mellett
Davis, Haltiwanger, Schuh 1998 (Job Creation and Destruction c. könyvében)	Egyesült Államok feldolgozóipara	tőkeintenzitás	nettó foglalkoztatás-növekedés	negatív	
		energiaigényesség		negatív	energiaár növekedés befolyásolja
		vállalati méret		nem egyértelmű	
		termelékenység növekedés		pozitív	