

# Kiszorítják-e az idős munkavállalók a fiatalokat?

Szakmai zárójelentés a 101803 számú OTKA kutatáshoz

## A projekt előrehaladása

A projekt tervében két tanulmány elkészítése és az eredmények konferencián, konferenciákon való előadása szerepelt. A projekt megvalósítása során ezek a célok tartalmilag teljes mértékben, formailag eddig részben teljesültek. A projekt előrehaladása során az előzőleg tervezetthez képest nem változtak a résztvevők.

A kutatási eredményeket több nemzetközi és hazai találkozón, konferencián bemutattam:

- A komplementaritási becslések előzetes eredményeinek bemutatása egy korábbi, a közszférára koncentrált projekthez kapcsolódva, módszertani konzultáció, kapcsolódó tanulmány bírálata: SEBA - IEHAS Labour Economics International Conference, October 23-24 2012, Yingdong Conference Building, Beijing Normal University, Peking, Kína,
- A komplementaritási becslések előzetes eredményeinek bemutatása: SEBA-CERSHAS 4th Labour Economics International Conference, 2013 June 14-15, Hungarian Academy of Sciences, Budapest,
- A komplementaritási becslések eredményeinek bemutatása: UK WPEG (Work, Pensions and Labour Economics Study Group) Annual Conference 2013, University of Sheffield, Nagybritannia
- A nyugdíjkorhatár emelésnek hatásait becslő tanulmány első eredményeinek bemutatása: MKE (Magyar Közgazdaságtudományi Egyesület) 2013-as konferenciája 2013 december 19-20. Budapest
- A nyugdíjkorhatár emelésnek hatásait becslő tanulmány végső eredményeinek bemutatása: MTA KRTK Közgazdaságtudományi Intézet szemináriuma, Budapest

A kutatási eredményekből két tanulmány született:

- *What effect does increasing the retirement age have on the employment rate of older women? Empirical evidence from retirement age hikes in Hungary during the 2000s*, Budapest Working Papers on the Labour Market, 2014 Budapest, MTA KRTK Közgazdaságtudományi Intézet és Budapesti Corvinus Egyetem, <http://www.econ.core.hu/file/download/bwp/bwp1403.pdf> .
- *Hamvas szén jól éget? Empirikus eredmények a fiatal és idősebb munkaerő közötti komplementaritásról magyarországi munkahely-szintű adatok alapján*, kézirat, MTA KRTK Közgazdaságtudományi Intézet.

A projekt eredményességét befolyásoló váratlan tényezők hatása miatt a publikációs ütemezés a tervezettől elmarad. A korhatáremelésnek az idősebbek foglalkoztatására gyakorolt hatását vizsgáló tanulmányt műhelytanulmányként publikáltam, a komplementaritást vizsgáló tanulmány jelenleg kézirat formájában létezik. Az előbbi hamarabb előkészítem egy nemzetközi folyóiratban való közlésre, remélve, hogy módszertani precizitása, nemzetközi összehasonlíthatósága és a téma aktualitása ezt lehetővé teszi. A második tanulmányt a mielőbbi megjelenés érdekében a lehető leghamarabb előkészítem a Közgazdasági Szemlében való megjelenésre.

## Eltérések a költségvetéstől

A költségvetéstől való lényeges eltérés három esetben volt, mindegyikre engedélyt kértünk és kaptunk a Társadalom-és Bölcsészettudományi Kollégium elnökétől. El-

sóként hallgató alkalmazására történő átcsoportosítást kérelmeztük 2012 októberében. Másodszorra mobil eszköz és interneteléréshez kapcsolódó költségek elszámolását kérelmeztük 2012 novemberében. Harmadszorra külföldi úttal (sheffield-i konferencia) kapcsolatos átcsoportosításokat kérelmeztünk 2013 májusában.

### **A projekt sikerét befolyásoló tényezők**

A projekt több irányváltáson ment keresztül, ami több, részben előre nem látható pozitív és egy negatív hatásnak köszönhető. Bár e hatások a kutatást kismértékben eltérítették a tervezett pályáról és nem voltak kivétel nélkül előnyösek, összességében javították a kutatás eredményességét.

Elsőként az eredeti tervnek megfelelően sikerként könyvelhető el a tervezett számítások elvégzése a komplementaritás vizsgálata érdekében. Ezt megfelelő előkészítés mellett, a tervnek megfelelő tartalommal sikerült elkészíteni. A projektet e mellett számos váratlan hatás érte. Kedvező lehetőség volt az előzetes kutatási eredmények pekingi előadási lehetősége, ahol a hazaitól jelentősen eltérő környezetben lehetett megvitatni az eredményeket és ahol nem csak jó visszajelzések érkeztek a munkához, de a módszertannal kapcsolatban is hasznos konzultációt folytathattam. Kedvezőnek induló, de végül sikertelen kezdeményezés volt a kutatás kibővítése a területi hatások irányába. Mivel a területen jártas szakemberrel való együttműködés nem váltotta be a hozzá fűzött reményeket, az itt megkezdett munkák ebben a kutatásban nem hasznosultak (de a módszertani áttekintés a jövőbeli kutatásnak alapjául szolgálhat). Ismét kedvező hatás az, hogy egy következő konferencián találkoztam kutatókkal, akik meggyőztek arról, hogy a nyugdíjkorhatár emelésének hatását vizsgálni az adott kérdéshez igen fontos és elérhető eredmény. Ez az új kutatási eredmény szorosan kapcsolódik az eredeti kutatási tervhez, közvetlenül támogatva azt és már meg is jelent nemzetközileg jegyzett műhelytanulmányként angol nyelven. A munkát további tényezőként segítette, hogy 2012-ban elnyertem a társadalombiztosítással kapcsolatos kutatásokért járó Bod Péter emlékdíjat és a publikáció bizonyos mértékig az ezzel kapcsolatban végzett munkából valamint konzultációkból is profitált. Tervezett, utólag is hasznos lehetőség volt a 2013 nyarán Angliában és ugyan ezen év decemberében Budapesten rendezett konferencián a részvétel lehetősége is. Mindkét esetben olyan javaslatokat kaptam, amik nagyban hozzájárultak a kutatással kapcsolatos helyes irány megtalálásához.

### **A projekt eredményei**

A projekt eredményei végeredményben a következő logika mentén jöttek létre.

- 1) Részletesen felmérjük a fiatalok és idősök munkapiaci helyzetét hogy világos legyen, milyen jelek mutatnak a kedvezőtlen interakció jelenlétére.
- 2) Feltárjuk, hogy a fiatalok munkapiaci lehetőségeit milyen önálló, a vizsgált jelenséggel nem összefüggő hatások befolyásolhatják és milyen mértékig. Elsősorban: milyen a szerepe az oktatásban való fokozott részvételnek.
- 3) Feltárjuk, hogy az idősök foglalkoztatásának növekedése mögött nem a fiatalok foglalkoztatásának csökkenése áll-e fő okként? Az intézményi környezetből következően a fő kérdés az, hogy a nyugdíjrendszer változása milyen hatást gyakorol.
- 4) Megvizsgáljuk, hogy a bérek alakulása milyen a fiatalok és az idősök esetében? A fő kérdés az, hogy a fiatalok változó munkapiaci helyzete mennyiben érinti az árjellegű (azaz: a béreket) és mennyiben a mennyiségi jellegű (foglalkoztatási) tényezőket.
- 5) Megvizsgáljuk, hogy milyen mértékű a fiatalok és az idősök közötti kiszorítás lehetősége a munkapiacra mikroszinten. Milyen gyakori a fiatalok és az idősök

közös munkavégzése, milyen gyakori az idők munkavégzése és milyen jellegű munkahelyeken kerül ezekre sor.

- 6) Megvizsgáljuk, hogy az érintett munkahelyeken milyen a fiatalok és az idők közötti komplementaritás mértéke. Ebből a fentiekkel együtt választ tudunk adni a kérdésre, hogy a) az érintett munkahelyeken, b) az adott, az idők foglalkoztatásából fakadó impulzus mellett, c) a mért komplementaritás milyen kiszorító hatást implikál.

### **Az idősebb és a fiatalabb munkavállalók munkapiaci esélyeinek változása**

Miközben az idősebbek foglalkoztatási aránya megduplázódott, a fiataloké harmadával-felével csökkent. A változások időben nem voltak egyenletesek. A fiatalok foglalkoztatási aránya a trendet követve 2000-ig nőtt, a csökkenés csak ez után vette kezdetét. Az idősebbeknél a javulás 2004-ig tart, utána az elért szinten állapodik meg. A foglalkoztatási arányok szintjei nemenként jelentősen eltérőek, a változások pályája viszont elsősorban az 55-64 éveseknél eltérő: itt a nők foglalkoztatási nyeresége jóval felülmúlja a férfiakét.

A munkanélküliségi ráták különbsége hasonló képet mutat, mint a foglalkoztatás, csökkenése 2000-ig követi a foglalkoztatás emelkedését, utána tapasztalt növekedése pedig a foglalkoztatás csökkenését, mindenek előtt a fiatalok körében. Szintje általában a fiatalok esetében a legmagasabb, az idősebbeknél pedig a legalacsonyabb, ami csak 2008-ban ért a 25-54 éveseknél tapasztalt szint közelébe. Mindezt a foglalkoztatás stabilitásának alakulása is megerősíti. A korábban dolgozó és továbbra is aktívak csoportjában az idősebbek továbbfoglalkoztatási esélyei a legjobbak, a fiataloké pedig a legrosszabbak. Bár az időszak második felében minden csoportnál tapasztalható némi romlás, a fiatalok esetében mért 0,6 százalékpontos romlás jelentősen nagyobb, mint a 0,1, a nők esetében mért 0,2 százalékpontos.

Az eredmények alapján elmondható, hogy a fiatalok munkapiaci helyzete a többi csoportnál általában rosszabb és a vizsgált időszak alatt romlott. A romlás egybeesik az idősebbek helyzetének javulásával. A fiatalok és az idősebbek foglalkoztatási esélyeinek nagymértékű változása mögött jelentős heterogenitás húzódik meg, ami mögött az idősebbek esetében az öregségi illetve rokkantnyugdíj elérhetősége, és mindkét esetben az iskolázottság húzódik meg. Az idősebb korcsoportnál az iskolázottság rendkívül dinamikus és egyértelmű javulása figyelhető meg az érettségi alatti és mérsékeltebb, de jelentős javulása az érettségi és a feletti szinteken. Ez a javulás mindkét nemet érinti, de különösen a nőknél, az iskolázottsági spektrum két szélén szembeötlő. A fiatalok esetében a helyzet más. Itt a csak általános iskolát végzettek aránya átmeneti csökkenés után a korábbi (nők) vagy akár azt meghaladó (férfiak) szintre emelkedik, ami magasabb, mint a nem-nyugdíjas 55-64 évesek esetében az utolsó években. Mindez nem véletlen, hanem az iskolai részvételben jelentkező szelekció hatása.

**A munkapiaci helyzet jelzőszámai korcsoportonként és nemenként (százalék, a vonatkozó korcsoport számának [aktív, foglalkoztatott], illetve a korcsoporton belüli aktívak [munkanélküli], és az előző negyedévben foglalkoztatottak [stabilan foglalkoztatott] arányában)**

	Együtt			Férfiak			Nők		
	15-24	25-54	55-64	15-24	25-54	55-64	15-24	25-54	55-64
<b>Foglalkoztatott</b>									
1996	31,3%	70,1%	15,1%	35,5%	77,4%	23,6%	27,1%	62,9%	8,4%
2000	32,5%	73,0%	21,9%	36,0%	79,2%	32,8%	28,8%	66,9%	13,1%
2004	23,6%	73,6%	31,1%	26,3%	80,5%	38,4%	20,8%	67,0%	25,0%
2008	20,0%	74,4%	31,4%	23,2%	81,0%	38,5%	16,8%	67,9%	25,7%
<b>Munkanélküli</b>									
1996	18,5%	8,7%	5,5%	20,4%	9,5%	5,3%	15,9%	7,6%	6,0%
2000	12,7%	5,7%	3,0%	13,7%	6,2%	3,7%	11,3%	5,0%	1,6%
2004	15,5%	5,5%	3,1%	16,2%	5,3%	3,3%	14,5%	5,7%	2,8%
2008	19,9%	7,1%	5,0%	19,1%	6,9%	5,0%	20,9%	7,4%	5,1%
<b>Aktív</b>									
1996	38,4%	76,7%	16,0%	44,6%	85,6%	24,9%	32,3%	68,1%	8,9%
2000	37,2%	77,3%	22,6%	41,8%	84,4%	34,1%	32,5%	70,5%	13,3%
2004	27,9%	77,9%	32,0%	31,4%	85,0%	39,7%	24,4%	71,0%	25,8%
2008	25,0%	80,1%	33,1%	28,6%	87,0%	40,5%	21,3%	73,3%	27,0%
<b>Stabilan foglalkoztatott</b>									
1996	98,13%	99,19%	99,51%	97,81%	99,02%	99,50%	98,55%	99,39%	99,55%
2000	98,79%	99,49%	99,87%	98,57%	99,36%	99,82%	99,08%	99,64%	99,97%
2004	98,27%	99,36%	99,79%	98,01%	99,31%	99,79%	98,61%	99,43%	99,80%
2008	97,62%	99,21%	99,53%	97,60%	99,17%	99,44%	97,64%	99,25%	99,63%

Forrás: saját számítás a KSH munkaerő felmérése alapján

### A fiatalok iskolai részvételének változása

A fiatalok munkapiaci helyzetének változása nem véletlen, hanem az iskolai részvételben jelentkező szelekció hatása. Míg 1996-ban a fiatalok mintegy 45%-a vett részt nappali tagozatos iskolai képzésben, 2004-re ez a szám 55, 2008-ban 65%-ra nőtt. Ezzel párhuzamosan az igénybe vett képzés szerkezete is eltolódott. A szakmunkásképzőben tanulók aránya 2001-re az 1996-os felére csökken (22-ről 12%-ra), miközben a felsőfokon tanulók aránya jelentősen megnő (21-ről 34%-ra). Mindeközben az általános iskolában tanulók száma enyhén csökken, a szakközépiskolásoké enyhén nő.

### A nappali tagozatos iskolába járó fiatalok összetételének változása (%)

	Általános iskola	Szaktanulmányi képző	Középfokú érettségivel	Felsőfok
1996	5,4	22,4	51,6	20,6
1998	4,8	18,1	48,2	28,9
2004	3,4	12,5	50,4	33,6
2008	3,6	13,5	48,2	34,7

**A 15-24 évesek és az 55-64 évesek iskolázottsága és foglalkoztatási aránya 1996 és 2008 között (százalék); a korcsoportban azok arányában, akik nem vesznek részt nappali iskolai képzésben, nem részesülnek semmiféle anyasági ellátásban, illetve nem kapnak nyugdíjat)**

	Együtt				Férfi				Nő			
	max. 8 általános /szakiskola	szakmunkásképző	érettségi	felsőfok	max. 8 általános /szakiskola	szakmunkásképző	érettségi	felsőfok	max. 8 általános köz/szakiskola	szakmunkásképző	érettségi	felsőfok
<b>Iskolázottsági csoportok aránya a teljes népességen belül</b>												
<b>15-24 évesek</b>												
1996	28,5	41,9	26,5	3,1	29,0	49,2	19,3	2,5	27,7	32,9	35,6	3,8
2000	23,7	36,7	34,2	5,4	25,7	43,7	27,0	3,6	21,1	27,9	43,4	7,6
2004	30,9	25,1	36,6	7,4	34,2	31,1	30,2	4,6	27,0	17,8	44,4	10,9
2008	27,1	22,8	40,2	9,9	30,0	28,5	35,2	6,4	23,4	15,4	46,6	14,5
<b>55-64 évesek</b>												
1996	65,4	2,5	16,8	15,4	58,6	3,7	18,8	19,0	75,8	0,6	13,6	10,0
2000	44,3	12,8	21,5	21,4	37,2	16,7	22,8	23,3	57,5	5,6	19,0	17,9
2004	25,0	23,5	28,1	23,4	16,8	33,4	23,1	26,6	35,3	11,0	34,4	19,3
2008	22,4	27,2	28,8	21,6	16,2	36,8	25,3	21,8	29,9	15,6	33,2	21,3
<b>Foglalkoztatási arány iskolázottsági csoportok szerint</b>												
<b>15-24 évesek</b>												
1996	41,8%	72,6%	72,7%	80,3%	46,7%	73,0%	72,5%	83,5%	35,3%	71,9%	72,9%	77,7%
2000	41,9%	78,0%	74,9%	87,8%	45,1%	79,0%	73,4%	87,0%	36,9%	76,2%	76,1%	88,3%
2004	30,9%	74,6%	64,5%	79,0%	35,3%	75,7%	65,7%	79,8%	24,1%	72,3%	63,5%	78,7%
2008	37,0%	72,6%	70,7%	79,0%	42,1%	75,1%	74,1%	85,1%	28,5%	66,9%	67,3%	75,5%
<b>55-64 évesek</b>												
1996	48,4%	60,6%	72,0%	90,1%	75,8%	62,6%	77,8%	94,0%	15,8%	41,9%	59,7%	78,7%
2000	58,1%	86,8%	89,5%	95,6%	81,2%	87,6%	92,1%	96,5%	30,5%	82,2%	83,9%	93,5%
2004	62,3%	85,0%	91,7%	95,5%	75,5%	86,0%	94,2%	95,7%	54,4%	81,6%	89,7%	95,1%
2008	57,8%	83,0%	85,9%	93,0%	70,2%	85,1%	90,2%	93,9%	49,8%	77,0%	81,9%	91,9%

## A nyugdíjkorhatár emelésének hatása az idősebb munkavállalók foglalkoztatására

Az idősebb emberek növekvő foglalkoztatásának oka kulcskérdés. Önmagában is érdeklődésre tart számot, de a jelen kérdés szempontjából azért fontos, mert ha ugyanazon okok mozgatják, mint a fiatalok foglalkoztatását, esetleg éppen az utóbbi hat az idősekre, akkor a kettő közötti korrelációt indokolatlanul és hibásan azonosítjuk oksági összefüggésnek.

Az idősebbek munkapiaci helyzetét vizsgálva egyrészt fény derült egy egyszerű, de annál fontosabb tényre: az érintett időszakban az 55-64 éves korosztályba éppen azoknak a kohorszoknak a tagjai léptek be a 2000-es évek eleje után, amelyek az általános iskoláztatás 1940 utáni nagy reformját követően jártak iskolába. Az összetételhatás igen jelentős. Ha csak erre koncentrálnunk és kiszűrjük az iskolázottságtól függő foglalkoztatási ráták hatását, azt találjuk, hogy a foglalkoztatási arány így is 19,3-ról 25,5%-ra emelkedik, ami 75 ezer főt jelent. Ez az idősek foglalkoztatásában 1999 és 2007 között megfigyelt 173 ezres növekménynek 44%-a. A maradék az, ami esetében vizsgálni kell, hogy milyen összefüggésben áll a nyugdíjkorhatár emelésével. A kutatás szempontjából jó hír, hogy mindkettő exogén, nem a fiatalok aktivitásának változásából következő, de azt akár az oktatási rendszer hangolásán, akár a munkapiacra keresztül potenciálisan érintő hatás.

A nyugdíjkorhatár emelésének története és a nyugdíjazásokban megfigyelt változások alapján világossá vált, hogy az emelés hatása igen sajátos és a társadalom szűk csoportjaira lokalizált. Egyrészt mivel az idősebbek túlnyomó része előrehozott korhatáron megy nyugdíjba, ameddig ez elérhető volt (és ez a vizsgált időszak egészére igaz), addig a normál korhatár emelésének nem volt általában hatása a viselkedésre. Ez alól csak az a viszonylag kevés dolgozó képezett kivételt, akiknek az átlagosnál jóval rosszabb volt a munkapiaci helyzete.

A korhatár emelésének hatását egy programértékelési módszerrel, a „különbségek különbsége” módszerrel vizsgálom. Ez azokra az időszakokra és kohorszokra koncentrálni, amikor és akik számára a korhatár éppen megváltozik. A pontos mérés érdekében őket hasonlítjuk azokhoz, akik egy évvel korábban éppen nyugdíjba tudtak menni. Az eljárás többváltozós változata a következő egyenlet becslésével valósítható meg:

$$y_{it} = \alpha + (\delta p_{it} m_i + \gamma l_c p_{it} m_i + \theta l_c) + (\xi b_{tci} + \eta_t + q_t + y_c) + \beta_1 X_{1tci} + \beta_2 X_{2tci} + \epsilon_{tci},$$

ahol a bal oldalon a foglalkoztatás, a jobb oldalon egyéni jellemzők, köztük az első zárójelben a korhatár emeléssel érintett kohorszba tartozás  $l_c$ , illetve a korhatár feletti kor  $p_{it}$  jelzője található. A becsléshez a KSH munkaerő felmérésének tisztított, harmonizált változatát használtam fel.

A becsléseket több változatban elkészítettem, a legfontosabb eredmények az előrehozott nyugdíjba menő nőkre vonatkoznak, ezeket az alábbi táblázat mutatja be. Ezek és a kiegészítő eredmények nagy megbízhatósággal mutatják, hogy az előrehozott nyugdíjkorhatár emelése a nők esetében azonnali 7-10%-os foglalkoztatás-emelkedést hozott. A nyugdíjak igénybevételeinek vizsgálata megmutatta, hogy az emelés normál korhatáron is hatással volt a nyugdíjak igénybevételeire, de ezt a rokkantnyugdíjak megugrott igénylése ellensúlyozta, így foglalkoztatási hatás nem alakult ki. Exogén, jelentős hatást találtunk tehát, ami ugyanakkor főként a 2000-es évek elején mutatható ki. Az idősebbeket védő munkajogi szabályok érvényessége mellett ez a hatás nemcsak a kínálat, hanem egyes munkahelyeken a foglalkoztatás exogén megnövekedését is jelenti.

**Két korhatár előtti nyugdíjazási epizódra és nőkre vonatkozó becslési eredmények (eredményváltozó: foglalkoztatás; súlyozatlan probit becslés, ablak=4 negyedév)**

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Hatás (Kezelt*Felett)	0.0481** (0.0225)	0.0639** (0.0263)	0.0690** (0.0274)	0.0493 (0.0350)	0.0947*** (0.0336)
Hatás*iskola: szakmunkás, szakiskola				0.0611 (0.0565)	
Hatás*iskola: érettségi				0.0442 (0.0454)	
Hatás*iskola: felsőfok				-0.0662 (0.0702)	
Kezelt (korhatáremeléssel érintett kohorsz)	0.0443*** (0.0162)	0.0507*** (0.0177)	0.0592*** (0.0181)	0.0594*** (0.0181)	0.0660*** (0.0219)
Felett (a korhatár felett)	-0.0997*** (0.0144)	-0.105*** (0.0160)	-0.110*** (0.0166)	-0.110*** (0.0166)	-0.132*** (0.0198)
Iskola: szakmunkás, szakiskola			0.129*** (0.0249)	0.119*** (0.0271)	0.118*** (0.0307)
Iskola: érettségi			0.243*** (0.0191)	0.236*** (0.0205)	0.199*** (0.0263)
Iskola: felsőfok			0.455*** (0.0185)	0.459*** (0.0191)	0.391*** (0.0312)
Partner dolgozik					0.169*** (0.0222)
N	15,624	15,624	15,624	15,624	10,971

Klaszterezettségre robusztus standard hibák zárójelben; \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Az egyes specifikációk a következő változókat tartalmazzák a bemutatottakon kívül: (2) év hónap és (lakóhely) megye indikátorok, (3) a (2) mellett: családi állás indikátorai, (4) ugyanaz, mint a (3)

**A bérek alakulása és ebben az idők munkahelyi arányának szerepe**

Az idők foglalkoztatásának megnövekedése két csatornán hathat a fiatalok foglalkoztatására: béreinek lenyomásán és a foglalkoztatás csökkentésén keresztül. A bérek csökkenését megszokott egyszerű minceri bérregresszió segítségével mértem, a későbbi becslésnél is használt egyéni szintű kapcsolt Bértarifa-NAV adatbázis segítségével. A bérregresszió a megszokott formájú volt, eredményváltozóként a bruttó bér logaritmusát, magyarázó változóként a korcsoportot és iskolázottságot használtam nemenként külön egyenletben. Az idősebb korosztály arányának a 15-24 és az 55-64 évesekkel vett interakciójához tartozó együttható mutatja az idők arányának e csoportokra gyakorolt hatását. Az utóbbi esetben az ismert „generációs kizorítás” hatása jelentkezik, ami az idők piacán belüli rivalizálás eredménye. Az előbbi esetben a fiatalokra gyakorolt kizorítási hatásról beszélhetünk. Az eredmények azt mutatják, hogy az idősebbek arányának növekedése jelentős hatást gyakorol a saját korcsoport bérére, 1%pont aránynövekedés közel 0,5%pont csökkenést eredményezve. A hatás mindkét nemnél jelentkezik és szignifikáns, de a férfiaknál erőteljesebb. Az fiatalokra az évek túlnyomó részében nincs hatással az idősebbek aránya, kivétel ez alól a nők esetében a korai 2000-es évek, amikor a női előrehozott nyugdíjkorhatár effektív emelése történtek. E két év kivételével a nem szignifikáns pontbecslések is kisebbek, mint az idősebbek esetében mért hatások. Mindez azt mutatja, hogy az idősebbek arányának növekedése jellemzően inkább a mennyiségeken, mint az árakon (béreken) keresztül fejt ki hatását.

**Az idősebb dolgozók részarányának pótlólagos hatása a bérre minceri bérregresszióban (% , a 25-54 évesekhez képest)**

	férfiak		nők	
	15-24-re	55-64-re	15-24-re	55-64-re
2000	-1,5	<b>-73,7</b>	<b>-38,4</b>	<b>-45,5</b>
2001	-7,3	<b>-50,4</b>	<b>-38,1</b>	<b>-31,2</b>
2002	-1,2	<b>-48,4</b>	-11,9	<b>-18,4</b>
2003	1,6	<b>-46,5</b>	-4,9	<b>-36,6</b>
2004	<b>-16,0</b>	<b>-65,5</b>	-5,7	<b>-41,1</b>
2005	-7,6	<b>-65,8</b>	-8,9	<b>-43,5</b>
2006	<b>-11,2</b>	<b>-49,4</b>	<b>-18,0</b>	<b>-37,6</b>
2007	<b>-20,4</b>	<b>-43,1</b>	-2,2	<b>-21,4</b>
2008	-6,6	<b>-33,2</b>	<b>-13,0</b>	<b>-18,5</b>

A félkövér együtthatók legalább 10%-on szignifikánsan különböznek 0-tól

**A fiatalok és az idősek közötti komplementaritás és a kiszorítás lehetséges mértéke**

A fiatalok és az idősek közötti foglalkoztatási hatás mérésére a komplementaritási rugalmasság alkalmas. Ez megmutatja, hogy két munkaerő-típus esetében a felhasználásuk arányának változása miként hat a relatív bérük változására. A mutató azért fontos, mert ha a bér a valóságban nem képes igazodni, akkor a változás a mennyiségeket befolyásolja, visszahatva annak a munkatípusnak a felhasználására, amelyiket az eredeti változás nem érintette. A rugalmasság a munkakereslet modelljéből származtatható, értéke csak akkor nem nulla, ha az egyes tényezők (köztük: munkatípusok) határterméke függ a másik felhasznált tényező mennyiségétől. A gyakran használt Cobb-Douglas függvény esetében annak additív szeparabilitása miatt ez a feltétel nem teljesül. A transzlog termelési függvény viszony alkalmas mind a nem-szeparabilitás tesztelésére, mind a komplementaritás mérésére. A becslés alapja a következő egyenlet az egyes tényezőkre nézve:

$$S_{ik} = \alpha_i + \sum_j \beta_{ij} \log X_{jk} + \gamma Z_k + \varepsilon_k$$

ahol  $\log X_{jk}$  az egyes munkatípusokra jutó vállalati összkiadás nagysága,  $S_{ik}$  a kibocsátási arány,  $Z_k$  pedig a termelékenységet érintő egyéb tényezők. Az egyenleteket rendszerként becsültem meg, a becslés során pedig érvényesítettem a együtthatók vállalati optimalizációból következő szimmetriáját. A komplementaritás az együtthatókból egyszerű képlettel átlagos mennyiségek függvényeként vagy egyedi értékek átlagaként számítható:

$$\frac{\beta_{ij} + S_i S_j}{S_i S_j}$$

A termelési függvény együtthatóinak mérésére két eljárás, a kibocsátási-arányra alapuló és a direkt módszere alkalmas. Az utóbbi számos ökonometriai problémát vet fel, amelyeket a kísérleti becslések vissza is igazoltak, így ez kényszermegoldásnak tekinthető. Mivel a kapcsolt Bértarifa-NAV adatbázis lehetőséget ad az előbbi használatára, ezt alkalmaztam. Az adatbázisból számítható volt a korcsoportok foglalkoztatási aránya, bére és teljes munkaerő-költsége is. A könyvelési adatok alapján kiszámítható a munkára és a tőkére jutó kibocsátási arány is, azaz az adott tényező vállalati összköltségének és a nettó kibocsátásnak (az anyagköltség utáni hozzáadott értéknek) a hányadosa. A rugalmasság az együtthatók és a kibocsátási arány



nyok nemlineáris függvénye, ezért becslésének standard hibáját nem lehet közvetlenül számítani. Ezt újszerű módon bootstrap újramintavételezési eljárással oldottam meg.

A számítás jellege miatt az eredeti, 2000 és 2008 között mintegy 9-11 ezer megfigyelést számláló adatbázist szűkítettem és csak azokat a vállalatokat tartottam meg, amelyeknek pozitív árbevétele volt és tőkeköltsége a tőkeállomány értéke alatt maradt. A termelési függvény együtthatói és a belőlük származtatott rugalmasságok becslése során kiemelt szerep jut a bevételi arányoknak és a kiugróan kis értékek erősen elhúzhatják az eredményeket. Ezt megelőzendő egy további szűkítés során csak a minden munkatípusnál a termelési arány eloszlásának 5. percentilisénél nagyobb értéket mutató megfigyeléseket tartottam meg. Ennek eredményeként a becslési minta évi 1500-2000 között alakult ki. Mivel a veszteség jelentős volt a kiválasztódást probit modellel vizsgáltam, de a becslés összetettsége miatt ezt szelekciós egyenletként nem szerepeltettem az kibocsátási arányok egyenletrendszerében.

Az együtthatók becslését a teljes időszakra és az egyes évekre is elvégeztem. A fiatal-idős kapcsolatot jellemző tagok szignifikanciája az egyes években változó, az időszak egészére nézve összességében gyenge. Mivel a kiszorítás esélye szempontjából nem az együtthatók, hanem a rugalmasságok a mértékadóak, az alábbiakban ezeket mutatom be az időszak egészére:

	15-24	25-54	55-64	Tőke
15-24	-15,33			
25-54	-7,37	-5,83		
55-64	-1,27	-6,17	-8,22	
Tőke	0,91	0,93	0,81	-0,14

A rugalmasságok diagonálisában negatív számokat találunk, ami megfelel a modell feltételezéseinek. A rugalmasság az idősebbeknél és a fiatalabbaknál a legnagyobb, ami azt jelzi, hogy itt lenne a legerősebb a mennyiségi alkalmazkodás abban az esetben, ha a bérek aránya nem tudna alkalmazkodni. A tőke minden tényezőre vett rugalmassága pozitív, ami komplementaritást mutat: minden tényező határterméke nő akkor, ha több tőkével együtt működik. Ez összhangban van az alapvetően tőkehiányos termelési környezettel. A munkatípusok között ezzel szemben minden esetben helyettesítés mutatkozik, ami a legkisebb a fiatal és az idősebb munkaerő között.

Összességében tehát elmondható, hogy a termelési technológiák miatti helyettesítés kismértékű, a kiszorításnak ez kevés alapot ad. Bár az idősök foglalkoztatási aránya jelentősen és exogén hatások következtében nőtt meg a 2000-es évek során, a fiatalok és az idősök közötti közvetlen munkahelyi kapcsolat mérsékelt. Ahol a kapcsolat létezik, ott a technológiai helyettesíthetőség azt sugallja, hogy a fiatalok termelékenysége vagy nem függ az idősebbek számától, vagy olyan kis mértékű, hogy nem ad okot a kiszorításra.