

**ELEK PÉTER, SCHARLE ÁGOTA,  
SZABÓ BÁLINT ÉS SZABÓ PÉTER ANDRÁS**

**A BÉREKHEZ KAPCSOLÓDÓ  
ADÓELTITKOLÁS MAGYARORSZÁGON**

**2009. április**

---

A tanulmány a szerzők véleményét tükrözi.

---

*A tanulmány a szerzők véleményét tükrözi*

Szerzők: Elek Péter  
Pénzügyminisztérium  
Scharle Ágota  
Budapest Szakpolitikai Elemző Intézet  
Szabó Bálint  
Szabó Péter András  
Pénzügyminisztérium

Főszerkesztő: Váradi Balázs  
ELTE Társadalomtudományi Kar  
Közgazdaságtan Tanszék

Szerkesztők: Benedek Dóra  
Pénzügyminisztérium  
Scharle Ágota  
Budapest Szakpolitikai Elemző Intézet

A Közpénzügyi füzetek sorozat célja, hogy széles szakmai körben elérhetővé tegye a közpolitikára vonatkozó kutatások eredményeit. Elsősorban a kormányzat pénzügyi döntéseit támogató hazai empirikus kutatásokat, különösen a gazdasági szereplők viselkedését, illetve a jövedelem-újraelosztás alakulását befolyásoló szakpolitikák hatásait igyekszik bemutatni.

A sorozat a 2003-ban elindított PM Kutatási füzetek utódja, 2007. januártól az ELTE Empirikus Tanulmányok Intézete adja ki a Pénzügyminisztérium támogatásával. A tanulmányok egyedül a szerzők véleményét tükrözik.

---

Az egyes tanulmányok letölthetők az ELTE Társadalomtudományi Karának honlapjáról: [www.tatk.elte.hu](http://www.tatk.elte.hu)  
Nyomtatott példányok a PM Gazdaságpolitikai főosztályán rendelhetők (e-mail: [gelmofo@pm.gov.hu](mailto:gelmofo@pm.gov.hu)).

---

## Összefoglaló

A tanulmányban a feketefoglalkoztatás, a minimálbéren való alkalmazás és a szürkebérezés elterjedtségét vizsgáljuk adminisztratív járulékbevallási adatok, illetve mintavételes lakossági és vállalati adatfelvételek alapján.

Eredményeink szerint 2001-2005-ben a foglalkoztatottak 16-17%-a, azaz 630-670 ezer fő dolgozott feketén. Az átlagnál magasabb a nem bejelentett munkások aránya a férfiak között, illetve a közép-magyarországi és a két alföldi régióban. A magasépítésben és a személyi szolgáltatásokban dolgozók, a sofőrök, a gépkezelők és a technikusok nagylétszámú csoportjaiban is gyakoribb a feketemunka.

Az Országos Nyugdíjbiztosítási Főigazgatóság járulékbavallási adatai azt mutatják, hogy 2004-ben átlagosan mintegy 500 ezer ember (az átlagos alkalmazotti létszám 18%-a) kapott a minimálbérenek megfelelő vagy annál kisebb havi bért. Ez az arány az év töredékében dolgozók jelentős száma miatt jóval kisebb a sajtóban gyakran idézett, APEH-adatok alapján számított 30%-os értéknél. A vállalkozók jellemzően sokkal kisebb jövedelemről adnak számot, mint az alkalmazottak: 2005-ben többségük minimálbéren volt bejelentve.

Az Állami Foglalkoztatási Szolgálat bértarifa-felvételén alapuló, a double hurdle ökonometriai technikát használó becsléseink szerint 2003-ban a legalább öt fős vállalatoknál minimálbéren bejelentett alkalmazottak 45-65%-a fizetésének egy részét zsebbe kapta. A szürkebérezés bizonyos csoportokra koncentrálódott: nagyobb arányban és számban fordult elő például az építőiparban, a kereskedelemben és a mikrovállalatokban. Más, szintén sok minimálbéressel jellemezhető foglalkozási ágakban viszont – például a takarítók és a képzetlen munkások között – a béreltitkolás elterjedtsége jóval kisebb volt.

A különféle fehérítő intézkedéseknek is szerepe lehetett abban, hogy 2007-re a feketemunka és a minimálbéresek aránya is csökkent. A járulékbavallási adatok alapján 2007-ben már csak az alkalmazottak kevesebb mint egytizede (éves átlagban 270 ezer fő) keresett a minimálbéren vagy az alatt. Hasonló tendenciák figyelhetők meg a vállalkozóknál is: 2007-re a minimálbéresek aránya egyharmadra csökkent körükben, jelentős részük pedig a kétszeres minimálbér környékén vallotta be jövedelmét. Ez a tendencia azt is jelenti, hogy a szürkebérezés egyre kevésbé

kapcsolódik a minimálbérhez, és a korábbi évek adataira épített modellünkkel nem is becsülhető a mértéke. A megfigyelt fehéredés nagyrészt a kétszeres minimálbér utáni járulékfizetési szabály és a szakmunkás bérminimum bevezetésének tulajdonítható. Az alkalmi munkavállalói könyves foglalkoztatás, illetve a színlelt szerződések szigorúbb ellenőrzésének hatása nem tűnik jelentősnek, illetve a hatás nagyságrendjének becsléséhez további vizsgálatok szükségesek.

Fentiekből levonhatjuk a következtetést, hogy az alacsony bér csak korlátozottan alkalmazható az adóeltitkolás indikátoraként: számos ágazatban és jelentős létszámú foglalkozási csoportokban az alacsony jövedelmű dolgozók ténylegesen ennyit keresnek. A feketén foglalkoztatottak összetételéből az is kiderül, hogy a nem bejelentett munka számottevő része a jelenlegi minimálbérterhek mellett nem lenne rentábilis, mivel a bejelentett alkalmazás teljes bérköltsége meghaladja a szakképzetlen munka termelékenységét. Ugyanakkor az ágazat, a vállalatméret, a foglalkozás, a lakóhely és más jellemzők alapján viszonylag pontosan behatárolható a fekete- és szürkefoglalkoztatásban érintettek köre. Ez lehetőséget ad egy olyan adópolitikára, amely a minden adózóra érvényes járulékfizetési küszöbök emelése helyett a statisztikai adatokra épített, pontosan célzott ellenőrzésekkel igyekszik visszaszorítani az adócsalást.

## 1. Fekete- és szürkefoglalkoztatás: az adócsalás két fő típusa<sup>1</sup>

A bérekhez kapcsolódó adócsalásnak két alapvető formáját különböztetjük meg. Az egyik a fekete-foglalkoztatás: ide soroljuk azt a helyzetet, amikor a dolgozó nincs bejelentve a hatóságokhoz, és semmilyen bérehez kapcsolódó adót és járulékot nem fizet sem ő, sem munkáltatója. A másik a szürkefoglalkoztatás: ide azt soroljuk, amikor a bejelentett dolgozó a bér egy részét legálisan kapja (például a minimálbér vagy valamilyen törvényileg kötelező bér mértékéig), ezután fizetik az adót és járulékokat, másik részét pedig zsebbe, ami után nem fizetnek semmit.

Más kombinációk is léteznek. Például a szürkebér egyik variációjának tekinthetjük a színlelt szerződést (amikor az alkalmazott vállalkozóként dolgozik, és minimálbér után fizet járulékokat), valamint az alkalmi munkavállalói könyvvvel történő csalást is (amikor a valóságosnál kevesebb napra vagy összegre jelentik be a könyvvvel foglalkoztatott dolgozót). Ezeket a variációkat csak érintőlegesen vizsgáljuk, a tanulmányban a fekete- és szürkefoglalkoztatás alapeseteire koncentrálnak. Egyáltalán nem foglalkozunk viszont a vállalkozók adócsalásával és az áfacsalással, bár az ezekből származó adóalap-kiesés valószínűleg külön-külön is meghaladja az alkalmazottak adócsalásából származó kiesést (ld. Krekó és P. Kiss (2008), 1. táblázat).

## 2. A rejtett gazdaságra vonatkozó korábbi becslések

A rejtett gazdaság becslésére leggyakrabban lakossági vagy vállalati adatfelvételekre és adminisztratív adatok másodelemzésére támaszkodó közvetlen módszereket, vagy a rejtett tevékenységekkel korreláló adatokra támaszkodó közvetett módszereket alkalmaznak (Sik 1995). A KSH és az Ecostat rejtett gazdaság becslése például jellemzően közvetlen módszerekre támaszkodik (Ecostat 2005). A közvetett módszerek közé

<sup>1</sup> A tanulmány fekete-foglalkoztatásról szóló részének első változata a Világbank és a Miniszterelnöki Hivatal „A fekete-foglalkoztatás és az informális gazdaság visszaszorítása” című projektjének keretében készült. A szerzők köszönettel tartoznak a projekt zárókonferenciáján, illetve több műhelyvitán kapott észrevételekért, különösen Kátay Gábor, Kézdi Gábor, Krekó Judit, P. Kiss Gábor és Tóth István János hasznos javaslataiért. A kettős korlát modell felhasználásának ötlete Köllő Jánostól származik.

tartozik a készpénzkeresleti megközelítés, ami a készpénzforgalom és a GDP változásának összevetéséből következtet a rejtett gazdaság mértékére, és az energiafogyasztás illetve a GDP változásának különbségén alapuló megközelítés is (pl. Lackó 2000). Az ugyanazon mennyiség kétféle adatgyűjtési eljárásban mért értékének összevetését diszkrepancia-módszernek is nevezik. Ezek közé tartozik az általunk a fekete-foglalkoztatás becslésében alkalmazott eljárás is, amelyben egy adminisztratív adatbázis és a KSH lakossági adatfelvételének adatainak összevetéséből következtetünk a fekete-foglalkoztatás mértékére.

A Magyarország rejtett gazdaságának (a foglalkoztatást érintő és más formáit is felölelő) egészére vonatkozó 1997 és 2002 közötti becslések a GDP 20-25%-ára teszik annak mértékét, a frissebb számítások általában csökkenő tendenciára utalnak (Tóth 2006).

1. táblázat Magyarország rejtett gazdaságára vonatkozó becslések

	A GDP arányában	Időszak	Becslési módszer
Eilat és Zinnes (2000)	34%	1997	áramfogyasztáson alapuló módszer
OECD (2004)	15,4%	1997	diszkrepancia módszer:
OECD (2004)	30%	1997	a GDP jövedelmi és kiadási oldala közötti eltérés
Lackó (2000)	25,5%	1997	diszkrepancia módszer: elméleti és
	28,8%	1998	tényleges tb-járulékbevitel
Christie és Holzner (2004)	21%	2001	diszkrepancia módszer: háztartások adóterhe és az adóbevétel különbsége
Schneider (2002)	25,1%	2000	áramfogyasztásos, valutakeresleti és
	25,7%	2002	ökonometriai módszer
KSH (2005)	16%	1997	imputálás adminisztratív adatok és
	12%	2000	adatfelvételek alapján
Tóth (2006)	17-18%	2001-2005	szakértői becslés

A hazai becslések szerint 1970 és 1990 között folyamatosan nőtt a rejtett gazdaság, 1990-93 között gyorsuló mértékben.<sup>2</sup> Lackó (2000) a poszt-szocialista országokra becsülte meg a rejtett gazdaság nagyságát egy háztartási áramfogyasztásra épülő ökonometriai modelltől. Ez azon a feltevéseken alapul, hogy a háztartások áramfogyasztása együtt mozog a tényleges (bevallott és rejtett) termeléssel, így a kimutatott GDP változása és az áramfogyasztás változása közötti eltérés a rejtett

<sup>2</sup> Lásd Árvay és Vértes (1994), Dezsériné et al. (1998), Kállay (1993), Lackó (1992), Lackó (1998).

gazdaság mértékének változását jelzi. E módszer alapján hazánk GDP-arányos rejtett gazdasága 1993-ban érte el csúcát, majd folyamatos csökkenést mutatott: 1997-ben 25,5%, 1998-ban pedig 20,8% volt. Ennél nagyobb volt a rejtett gazdaság mértéke Lengyelország, Csehország, Szlovénia és Szlovákia esetében.

Schneider (2002) hasonló eredményt kapott a valutakeresleti és áramfogyasztáson alapuló módszer kombinált használatával. Az átmeneti országok közül 2000-ben Magyarország 25,1%-os GDP-arányos értékkel a legkisebb méretű rejtett gazdasággal rendelkező országok közé tartozott: az átmeneti országok átlaga 38 százalék volt, csak a csehek és a szlovákok bizonyultak jobbnak, míg az OECD országok átlaga 18 százalék volt. Semjén és Tóth (2004) vállalati adóbevallási adatokra épülő becslései arra utalnak, hogy az 1993 után megfigyelt csökkenés a piacgazdaságra való áttéréssel és a (minősített számviteli rendszereket alkalmazó, több országban működő, nagyobb) külföldi vállalkozások számának növekedésével függött össze.

### **3. A feketefoglalkoztatás becslése ONYF adatok segítségével**

A feketemunka arányát közvetett, diszkrepancia módszerrel, két különböző adatforrásban mért foglalkoztatotti létszám összevetésével becsüljük meg. Az egyik adatforrás a KSH Munkaerő-felmérése (MEF), amely a lakosság reprezentatív mintáján készül és a kérdezettek saját bevallása szerint rögzíti a munkapiaci státuszt. A MEF szerint mért létszámot tekintjük a teljes (fekete és bejelentett) foglalkoztatás mérőszámának. A másik adatforrás az Országos Nyugdíjbiztosítási Főigazgatóság (ONYF) mikroszintű adminisztratív adatbázisából vett minta, illetve az Országos Egészségbiztosítási Pénztár (OEP) ezzel összekapcsolt jogviszony adatbázisa (Elek és szerzőtársai 2008).<sup>3</sup> Az ezekből számított létszámot tekintjük a bejelentett foglalkoztatás mérőszámának.<sup>4</sup>

Becslésünkben a teljes foglalkoztatás arányában számítjuk ki a feketén dolgozók arányát. A becslés tehát azokat veszi számba, akik nin-

<sup>3</sup> A szerzők köszönettel tartoznak valamennyi adatgazdának, különösen az OEP és az ONYF munkatársainak, akik készséggel együttműködtek az adminisztratív nyilvántartásokból vett minta leválogatásában és átadásában, és segítettek a felmerülő értelmezési és más problémák megoldásában. Külön köszönet illeti Osztotics Attilát, aki a nyers adatokat rendszerezte és tisztította.

<sup>4</sup> Arról, hogy miért tartalmazza a MEF a teljes foglalkoztatás és az ONYF-OEP a bejelentett foglalkoztatás nagy részét, ld. a 3.2. alfejezetet.

csenek bejelentve a hatóságokhoz és sem ők, sem a munkáltatójuk nem fizet utánuk semmilyen adót és járulékot.

#### *3.1. A feketefoglalkoztatás mértékét vizsgáló tanulmányok*

A feketefoglalkoztatásra korábban is készítettek diszkrepancia módszerrel illetve más módokon becsléseket. Az egyik első, diszkrepancia módszerrel alapuló számítást Ádám és Kutas (2004) közli. Ez a KSH lakossági munkaerő-felmérése (MEF) és az APEH (a munkából származó jövedelmek után adót fizetők, az APEH vállalati mérlegbeszámoló és az SZJA bevallásokhoz kapcsolódó egyéni és mezőgazdasági vállalkozói jövedelmek) adatainak összevetésén alapul, feltételezve, hogy a munkaerő-felmérés a teljes (fekete- és fehér-) foglalkoztatotti létszámot mutatja. A MEF által kimutatott foglalkoztatotti létszám – a két adatforrás közötti definíciós eltérések korrekciója után – 430-500 ezer fővel többet mutat, és ennek alapján a nem regisztrált munkavállalás mértékét az összes foglalkoztatott arányában körülbelül 13%-ra teszik 2002-ben.<sup>5</sup> Hasonló logikán alapuló, de az ONYF adminisztratív adataiból számított becslést közöl Augusztinovics és Köllő (2007), amelyben a foglalkoztatottak átlagos számát a szolgálati idővel (ledolgozott napok számával) korrigálva számították: eszerint a feketén foglalkoztatottak aránya 18% volt 2001-ben.

A feketemunka jellemző formáira és ágazati előfordulására néhány lakossági adatfelvétel alapján lehet következtetni. Egy, a 18-60 éves népesség 1000 fős mintáján 2008 tavaszán történt adatfelvétel szerint a megkérdezettek 15%-a dolgozott úgy a kérdezést megelőző két évben, hogy munkabérének egy részét zsebbe kapta (Semjén és szerzőtársai 2009b). Közöttük vannak feketén és szürkén foglalkoztatottak is: 9%-uk nyilatkozott úgy, hogy a legutóbbi ilyen alkalommal a fizetése felénél többet, 6%-uk pedig úgy, hogy a fizetése felénél kevesebbet kapott zsebbe.<sup>6</sup> A tanulmány szerint a zsebbe fizetés a férfiak, a harminc évnél fiatalabbak és az alacsonyabb iskolai végzettségűek körében magasabb az átlagnál.

Az Európai Bizottság 2007. évi Eurobarometer felmérésében a 15 évesnél idősebbeket kérdezték meg a nem bejelentett munkáról

<sup>5</sup> Ádám és Kutas (2004) utal arra, hogy a MEF a ténylegesnél kevesebb foglalkoztatottat mutat ki a mezőgazdaságban, a diákok és a külföldiek között, ezt alátámasztó mikroszintű adatokat azonban nem közölnek. Alátámasztani látszik ezt a feltevést, hogy az Időmérleg adatok egyedül a 15-24 éves korcsoportban mutatnak a MEF-nél nagyobb foglalkoztatotti létszámot. Ha figyelembe vennénk ezt a 60 ezer fős különbséget, az 1,5 százalékponttal emelné meg a feketemunka általunk becsült arányát.

<sup>6</sup> Ezenkívül a válaszadók 14%-a kapta fizetésének egy részét vagy egészét számlára.

(European Commission 2007). A magyar válaszadók 7%-a mondta, hogy végzett feketemunkát, és az alkalmazásban állók 8%-a nyilatkozott úgy, hogy rendszeres jövedelmét teljes mértékben vagy részben zsebbe kapta (az EU-átlag 5% volt). A feketemunka leggyakoribb előfordulására a következő szektorokat említették: építőipar, kereskedelem és javítás. A megkérdezettek szerint a munkanélküliek körében a legelterjedtebb a fekete munkavállalás.

Czibik és Medgyesi (2007) a nyugdíjjal kapcsolatos tudatosság és megtakarítási hajlandóság összefüggésében vizsgálta a fekete foglalkoztatást egy 2007. évi lakossági kérdőíves adatfelvétel alapján. Eredményeik szerint a 18-59 éves alkalmazottak és alkalmi munkavállalók egytizedével fordult elő a megelőző egy évben, hogy fizetésük egy részét zsebbe kapták, az átlagnál gyakrabban az alacsony iskolai végzettségűek, férfiak és a fiatalabbak körében.

A feketemunka időbeli alakulására és területi eloszlására vonatkozóan Sik (2000) közöl becslést. A helyi önkormányzatok megkérdezésén alapuló adatok szerint 1997-ben a települések 37%-ában, 1999-ben 62%-ában fordult elő, azaz az 1990-es évek végén növekvőben volt a fekete-foglalkoztatás. Területi eloszlását tekintve az ország nyugati és északi részein kevésbé, a délkeleti és központi régiókban viszont gyakoribb volt a feketefoglalkoztatás.

### *3.2 A becslés módszertani kérdései*

A MEF- és ONYF- adatok összevetésén alapuló becslésünk pontossága jelentős részben azon múlik, hogy mennyire tudjuk összehasonlíthatóvá tenni a két adatforrást (tekintettel arra, hogy a foglalkoztatás fogalmának elhatárolásában némileg különbözőek), illetve azon is, hogy a MEF valóban jól közelíti-e az összes (fekete, szürke és fehér) foglalkoztatott létszámát.

#### *A foglalkoztatás fogalma a MEF- és az ONYF-adatokban*

A MEF a lakosság reprezentatív több mint 70 ezer fős mintáján negyedévente készülő adatfelvétel, amelyen belül az adott negyedév mindhárom hónapjában folyik a kérdőívek lekérdezése. Foglalkoztatottnak az minősül, aki a kérdés vonatkozási hetében<sup>7</sup> dolgozott fizetett munkában legalább egy órát, vagy rendszeres munkájától csak ideiglene-

<sup>7</sup> Ez 2003 előtt a hónap 12. napját magába foglaló hét volt, 2003 és 2005 között a hónap első hétfőjét követő három hét valamelyike, míg 2006 óta a kikérdezés hetét megelőző hét.

sen (pl. betegség vagy szabadság miatt) volt távol. A háromhavi almin-ták egyszerű összesítéséből adódó negyedéves adatbázis tehát azt méri, hogy a negyedév egy átlagos hetében éppen hányan dolgoztak.

Az ONYF adatbázisa a munkáltatók és önfoglalkoztatók nyugdíj-járulék-bevallásán alapul: azoknak az adatait tartalmazza, akiknek nyugdíjjárulék-köteles jövedelme volt, és erről bevallást küldtek a Fő-igazgatóság részére. Az ONYF a járulékfizetés alapját, a jogviszony jel-legét, a jogviszony kezdetét és végét tartja nyilván, illetve a jogviszony szüneteltetésének kezdetét, végét és okát (táppénz, gyed stb.) is. Ezen kívül rögzítik a járulékfizető nemét, életkorát, lakhelyét, és az alkalm-azásban álló foglalkozását is. Ezekből az adatokból meg lehet állapítani, hogy adott év adott hetében átlagosan hány főnek volt bejelentett mun-kája, és hányan voltak bejelentett módon munkahelyüktől távol: azaz meg lehet határozni a MEF-meghatározáshoz hasonló foglalkoztatotti kört.

Két ponton torzíthat a számításunk: egyfelől, hogy kimaradnak azok, akik fizették ugyan a járulékot, de nem, vagy késve küldték meg erről a bevallást, másfelől, hogy kimaradnak azok is, akik dolgoztak, de jövedelmük után nem kellett járulékot fizetniük. Az utóbbi csoportba tar-toznak a nyugdíj mellett dolgozók.

Az első torzítás nem kiküszöbölhető, de vélhetően nem nagyon nagy, mivel egy 2008-ban vett, 2001-2005 évekre vonatkozó mintán dol-goztunk, azaz a legfrissebb adat esetében is legalább két év telt el a bevallási időszak óta. A torzítás mértéke azonban nem is elhanyagolható: erre abból tudunk következtetni, hogy ugyanarra a mintára az ONYF-tól 2007-ben kapott adatbázis az egy évvel későbbinél majdnem 100 ezerrel (több mint 2 százalékponttal) kevesebb regisztrált foglalkoztatottat tartalmazott a 2004-es évre vonatkozóan.

A második fajta torzítás részben korrigálható az OEP adatainak fel-használásával. Az ONYF adatbázisa szerint nyugdíjasok esetében az OEP egészségbiztosítási járulékfizetési adatok alapján tudtuk azonosí-tani a nyugdíj mellett legalísan dolgozókat. Ez a korrekció azonban pontatlan, mivel a járulékfizetés időtartamát mutató OEP adatok kevésbé megbízhatóak.<sup>8</sup> Például 2005-ben a MEF szerint 156 ezren dolgoztak öregségi vagy rokkantsági nyugdíj mellett, míg az OEP adatai szerint legalább 91 ezren voltak bejelentve (és legnagyobb részük nem állt jogvi-szonyban az ONYF szerint), azaz legfeljebb 42 % százalék dolgozott

<sup>8</sup> Az OEP adatbázisában sok olyan, időközben nyilvánvalóan lezárult biztosítási jogviszony található, amelyek végének időpontja nem ismert.

feketén. Ha azt feltételeznénk, hogy a feketemunka a nyugdíjasok körében ugyanolyan arányú, mint a népesség átlagában, akkor felső becslésként a nyugdíj melletti bejelentett munkára kb. 128 ezer fő adódna, ami majdnem 40 ezerrel (egy százalékponttal) csökkentené a nem bejelentett munka elterjedtségét az egész népességben belül.

Végül, további bizonytalanság származik abból, hogy nem a teljes ONYF adminisztratív adatbázison, hanem egy 200 ezer fős, a teljes népességet reprezentáló mintán dolgoztunk,<sup>9</sup> továbbá hogy a MEF foglalkoztatási adatai is tartalmaznak véletlen hibát. A KSH közlése szerint az éves MEF-foglalkoztatási adatok 95%-os konfidencia intervalluma kb.  $\pm 18$  ezer fős bizonytalanságot tartalmaz, és közelítő számításaink szerint hasonló nagyságú a bizonytalanság az ONYF-mintavétel miatt is. A fekete foglalkoztatás 95%-os bizonyossággal így csak egy  $\pm 25$  ezer fős ( $\pm 0,6$  százalékpontos) sávban határozható meg.

*A töredékes munkaviszonyok jelentősége a létszám meghatározásában*

Az ONYF-adatok óriási előnye más adminisztratív (például az APEH-) adatokkal szemben, hogy nemcsak azt tudjuk megállapítani, hogy az év folyamán kiknek volt legalább egyszer, bármilyen rövid ideig munkája (nevezük ezt kumulált, vagy érintett létszámnak), hanem azt is, hogy átlagosan az év bármely napján hányan dolgoztak. A kumulált (érintett) és az átlagos foglalkoztatotti, illetve alkalmazotti<sup>10</sup> létszám közötti különbséget mutatja az 1. és 2. táblázat, többféle adatforrást felhasználva. A kumulált létszám – az adott évben valamikor foglalkozásban / alkalmazásban állók létszáma – szükségszerűen mindig nagyobb az átlagos létszámnál.

Nyilvánvaló, hogy két adatforrás foglalkoztatotti adatát csak akkor értelmes összehasonlítani, ha mindkettőben azonos, vagy legalább hasonló a foglalkoztatás meghatározása. Az eltérések egyfelől abból adódhatnak, hogy az adatforrásban mi számít munkavégzésnek (például csak a rendszeres munka, vagy bármely, legalább egy órányi munkavégzés, a tényleges munka, vagy az is, ha rendszeres munkától néhány napig távol volt stb.), másfelől abból, hogy az átlagos vagy a kumulált létszámot méri-e az adatforrás.

<sup>9</sup> A reprezentativitás ellenőrzéséhez az ONYF mintát összevetettük a népszámlálás adataival. A minta kor, nem és lakóhely szerinti eloszlása kismértékben eltért a népességtől, amit súlyozással korrigáltunk. Az erre vonatkozó számításainkat itt nem részletezzük, de kérésre szívesen rendelkezésre bocsátjuk.

<sup>10</sup> A foglalkoztatottak körébe az alkalmazottakon kívül az egyéni és társas vállalkozók, szövetkezeti tagok és segítő családtagok tartoznak

A 2. és 3. táblázatban az első oszlopokon belüli eltérések a foglalkoztatotti illetve az alkalmazotti kör eltérő lehatárolásából, illetve a különböző adatbázisok használatából adódnak. Az APEH-definíció szerint például a munkanélküli járadék, a gyed és a táppénz is bérjövedelemnek számít (a bevallás 1-4. sorában kerül feltüntetésre), így a munkanélküliek, a nem dolgozó kisgyermekesek és a hosszabb időn át betegek egy része is a foglalkoztatottak, illetve az alkalmazottak közé kerül. Teljes egészében ez magyarázza az ONYF (1) és ONYF (2) sorok közötti eltérést, ahol az ONYF adatok alapján közelítettük az APEH- és a MEF-definíció szerinti foglalkoztatotti illetve alkalmazotti kört. Az APEH és ONYF (1) értékek közötti különbség<sup>11</sup> részben az eltérő meghatározás, és részben annak következménye, hogy az APEH-definíciót nem lehet teljes mértékben reprodukálni az ONYF-ben (és OEP-ben) rendelkezésre álló adatok alapján.

2. táblázat Foglalkoztatotti létszám adatok 2004-ben (ezer fő)

	Bejelentett	
	Kumulált	Átlagos
APEH (összevont jövedelem)	4 335	-
ONYF (1)*	3 970	-
ONYF (2)**	3 848	3 264

Forrás: Saját számítás MEF, ONYF és OEP alapján.

\* Az APEH definíciója szerint összevont jövedelemmel rendelkezők csoportjának közelítése az ONYF adatbázisban, korrigálva a dolgozó nyugdíjasok OEP-adatbázisból kinyerhető jogviszonyaival. Lásd a módszertani leírást az A. Függelékben és az A. táblázat „APEH összevont adóalap” oszlopát.

\*\* MEF-definícióhoz közelítő foglalkoztatotti kör az ONYF adatbázisban, korrigálva a dolgozó nyugdíjasok OEP-adatbázisból kinyerhető jogviszonyaival. Lásd a módszertani leírást az A. Függelékben és az A. táblázat MEF-oszlopát.

3. táblázat Alkalmazotti létszám adatok 2004-ben (ezer fő)

	Bejelentett	
	Kumulált	Átlagos
APEH (bérjövedelem)	3 750	-
ONYF (1)	3 609	-
ONYF (2)	3 532	2 949

Forrás: Saját számítás MEF, ONYF és OEP alapján.

<sup>11</sup> Ez az alkalmazottak esetén kevesebb mint 150 ezer, a foglalkoztatottak esetén mintegy 350 ezer fő. Kisebbségi eltérés abból is adódhat, hogy egyesek az egyik intézmény felé teljesítik bevallási kötelezettségüket, míg a másik felé nem.

\* Az APEH definíciója szerint bérjövdelemmel (bevallás 1-4. sora) rendelkezők csoportjának közelítése az ONYF adatbázisban, korrigálva a dolgozó nyugdíjasok OEP-adatbázisból kinyerhető jogviszonyaival. Lásd a módszertani leírást az A. Függelékben és az A. táblázat „APEH bérjövdelem” oszlopát.

\*\* MEF-definícióhoz közelítő alkalmazotti kör az ONYF adatbázisban, korrigálva a dolgozó nyugdíjasok OEP-adatbázisból kinyerhető jogviszonyaival. Lásd a módszertani leírást az A. Függelékben és az A. táblázat MEF-oszlopát.

Az ONYF (2) sor kumulált és átlagos értéke közötti kb. 600 ezer fős különbség mutatja meg, hogy milyen mértékű torzítást okoz a becslésekben, ha nem vesszük figyelembe a munkaviszonyok hosszát, vagyis azt, hogy nem minden foglalkoztatott dolgozik az év egészében. A jogviszonyok hosszát vizsgálva az ONYF-adatokból megállapítható, hogy a foglalkoztatottak kb. 30%-a csak az év egy részében dolgozott. Ez a fő oka annak, hogy a kumulált létszámot mutató APEH-adatok jelentősen felülbecslik mind a foglalkoztatottak, mind az alkalmazottak átlagos létszámát.

A töredékes munkaviszonyok azt is érthetőbbé teszik, hogy a köznap megítélés szerint alacsony összegű támogatásokból hogyan élnek meg az érintettek. Az ONYF adatai alapján ugyanis kiszámítható, hogy a munkaviszonyban, illetve járadékban töltött időszakok éven belül és egyénekenként is jelentősen szóródnak, és sokan vannak, akik hosszabb munkában töltött időszak után vagy előtt rövidebb ideig éltek járadékból (illetve rövidebb időszakokat kellett áthidalniuk megtakarításaik felhasználásával, vagy vásárlásaik elhalasztásával).

4. táblázat Munkanélküli létszám adatok 2004-ben (ezer fő)

	Munkanélküli járadékban részesülők	
	Kumulált	Átlagos
ONYF*	420	127
ÁFSZ	428	110

Forrás: ÁFSZ és saját számítás ONYF alapján.

\* Adóköteles munkanélküli ellátásban részesülők.

Az ONYF-mintában szereplő adóköteles munkanélküli ellátásban részesülők (azok, akik 2004 folyamán legalább 1 napig részesültek munkanélküli ellátásban) átlagosan 111 napig kaptak munkanélküli ellátást és 153 napot dolgoztak. Az ellátásban részesülők egyötöde nem dolgozott egyáltalán az év folyamán, és így nem volt munkából származó jövedelme sem. A legalább 1 napot dolgozó munkanélküliek átlagosan 95 napig kaptak munkanélküli ellátást és 192 napot dolgoztak.

### *A MEF mint az összes foglalkoztatás mérőszáma*

Annak ellenőrzéséül, hogy a MEF által felmért létszám mennyire fedli le az összes (legális és nem legális) foglalkoztatottat, a 2001-es létszámot összehasonlítottuk három másik adatforrás szerinti foglalkoztatotti létszámmal: a Népszámlálással, az Időmérleggel és a TÁRKI Monitor adatfelvétellel. A Népszámlálás a teljes népességet lefedi és a válaszadás kötelező, a többi adatfelvétel a teljes népességre reprezentatív mintán történik és a válaszadás nem kötelező. A MEF-hez hasonlóan az első két adatfelvételt a KSH készíti, így előfordulhat, hogy a kérdezőket hivatalos személynek tekintik és egyes információkat elhallgatnak a válaszadók. A magáncégként működő (azaz „hivatalosnak” a legkevésbé gondolható) TÁRKI adatfelvételei esetében vélhetően ez kevésbé gyakori. A foglalkoztatás definíciója eltér a különböző adatforrásokban, de megpróbáltuk azt a lehető legjobban közelíteni a MEF-ben használt definícióhoz (a kérdezett személy a vonatkozó héten legalább egy órát dolgozott, vagy rendszeres munkájától ideiglenesen volt távol).

A fenti adatfelvételek közül 2001-ben a MEF szerint a legmagasabb a foglalkoztatotti létszám. A második legmagasabb – a MEF-től 110 ezer fővel elmaradó – foglalkoztatotti létszámot az Időmérleg mutatja. Végül a TÁRKI független felmérése, amelyben a feketemunka eltitkolására vonatkozó motiváció valószínűleg a legalacsonyabb, a MEF-nél 180 ezerrel alacsonyabb foglalkoztatotti létszámot mutat, csakúgy, mint a Népszámlálás. A MEF az Időmérlegnél csak a 15-24 éves korcsoportban mutat kevesebb foglalkoztatottat.<sup>12</sup> Fentiek alapján tehát feltételezhetjük, hogy a MEF a tényleges foglalkoztatás nagy részét felméri.

### *3.3 A feketefoglalkoztatás mértéke és eloszlása*

Csak a 15-74 éves népességet vizsgáltuk, és mindkét mintában átlagos foglalkoztatotti / alkalmazotti létszámot becsültünk, 2001-től 2005-ig minden évre.

Eredményeink szerint a nem regisztrált foglalkoztatás 16-17%, azaz 630-670 ezer fő körül mozgott. Ez Ádám és Kutas 2002-re vonatkozó 13%-os becslésénél némiképp nagyobb, és hasonló Augusztinovics és Köllő (2007) 18%-os becsléséhez. Az arányok gyakorlatilag változatlanok 2001 és 2005 között (5. táblázat).

<sup>12</sup> A különbség nagyjából 60 ezer fő: ha ezt hozzáadjuk a MEF létszámhoz, az körülbelül 1,5 százalékponttal emeli meg a feketefoglalkoztatás becsült arányát.

5. táblázat Teljes és bejelentett foglalkoztatás, 2001-2005

	2001	2002	2003	2004	2005
MEF (ezer fő) (A)	3 868	3 871	3 922	3 900	3 902
ONYF* (ezer fő) (B)	3 219	3 214	3 252	3 264	3 241
Nem bejelentett (ezer fő) (A-B)	649	657	670	636	661
Nem bejelentett aránya ((A-B)/A)	16,8%	17,0%	17,1%	16,3%	16,9%

Forrás: Saját számítás MEF, ONYF és OEP alapján.

\* MEF-definícióhoz közelítő foglalkoztatotti kör az ONYF adatbázisban, korrigálva a dolgozó nyugdíjasok OEP-adatbázisból kinyerhető jogviszonyaival. Lásd a módszertani leírást az A. Függelékben és az A. táblázat MEF-oszlopát.

Rátérve az alkalmazottak számának vizsgálatára (6. táblázat), azt látjuk, hogy körükben a feketemunka aránya alacsonyabb, 12-14% körüli, ami 400-470 ezer embert jelent. Itt az évek közötti fluktuáció erősebb, hiszen becslésünk érzékeny arra, hogyan bontjuk meg a foglalkoztatottakat alkalmazottakra és vállalkozókra.<sup>13</sup> Ezért az alkalmazottakra számított eredmények nem csak a létszám tényleges változását, hanem azt is tükrözhetik, ha például az alkalmazottakból színlelt szerződéssel vállalkozók lesznek (vagy fordítva).

6. táblázat Teljes és bejelentett alkalmazotti létszám, 2001-2005

	2001	2002	2003	2004	2005
MEF (ezer fő) (A)	3 314	3 337	3 399	3 348	3 367
ONYF* (ezer fő) (B)	2 885	2 886	2 928	2 949	2 934
Nem bejelentett (ezer fő) (A-B)	429	451	471	399	433
Nem bejelentett aránya ((A-B)/A)	12,9%	13,5%	13,9%	11,9%	12,9%

Forrás: Saját számítás MEF, ONYF és OEP alapján.

\* MEF-definícióhoz közelítő alkalmazotti kör az ONYF adatbázisban, korrigálva a dolgozó nyugdíjasok OEP-adatbázisból kinyerhető jogviszonyaival. Lásd a módszertani leírást az A. Függelékben és az A. táblázat MEF-oszlopát.

Mindebből az is következik, hogy a vállalkozók körében a feketemunka elterjedtebb volt a vizsgált időszakban: 2004-ben pl. az 527 ezer, önmagát a MEF-ben vállalkozónak tartó személlyel szemben csak 304 ezer, az ONYF-ben vállalkozónak tekinthető személy állt.

<sup>13</sup> A MEF-ben a megbontás önbevallás alapján történik, míg az ONYF-adatbázisban az időszak során szerzett átlagos jövedelem alapján soroltuk be a foglalkoztatottakat egy adott napon az alkalmazottak, vállalkozók, szövetkezeti tagok vagy segítő családtagok közé.

A számításokat azok teljességében 2006-2007-re nem végeztük el egyrészt adathiány,<sup>14</sup> másrészt a késedelmes jelentések miatt a közelmúlt adatainak már említett nagyobb bizonytalansága miatt. Hozzávetőleges becsléseink azonban azt mutatják, hogy mind a bejelentett foglalkoztatottak, mind a bejelentett alkalmazottak átlagos létszáma 2007-ben legalább 50-60 ezerrel meghaladta a 2005-ös értékeket, ami más adminisztratív, pl. APEH-adatbázisokkal is egybecseng (ld. pl. Fekete és szerzőtársai, 2009). Ez, mivel közben a MEF szerint foglalkoztatottak száma csak 25 ezerrel nőtt, azt sugallja, hogy két év alatt a feketén foglalkoztatottak aránya legalább 0,6-0,9 százalékponttal csökkent. Ez lehet a fehéritő intézkedések hatása is, de a csökkenés – a MEF- és az ONYF-mintabeli bizonytalanságokat figyelembe véve – csak marginálisan szignifikáns. (Ld. még a korábbi évek 5. táblázatban látható véletlen fluktuációját is.)

A 2001-2005-ös becsléseket nem, életkor, lakóhely és foglalkozás szerinti bontásban is elvégeztük. Ezek a számítások óhatatlanul további bizonytalanságot visznek a becslésünkbe, hiszen a számítás nem csak azt tükrözi, hogy mekkora az eltérés a két adatforrás között, hanem azt is, hogy a két forrásban milyen alapon sorolják be az egyéneket az egyes kategóriákba. A nem és az életkor esetén vélhetően nincs eltérés, a lakóhelynél azonban már előfordulhat, hogy például a munkaerő-felmérésben az ideiglenes lakhelyet rögzítik, míg az ONYF az állandó lakhelyet tartja nyilván. A foglalkozások besorolása is eltérhet, ha a munkavállaló mást mond a KSH kérdezőbiztosának, mint amit a munkáltatója bejelentett az ONYF-nek. Az alábbi számításokat tehát csak közelítő becsléseknek tekinthetjük.

Mint az 1. ábra mutatja, a feketemunka aránya magasabb a férfiak, mint a nők körében, és magasabb a nyugdíj előtt álló népességben. Ez utóbbi jelenség azonban annak a következménye is lehet, hogy – mint korábban említettük, – a nyugdíj mellett dolgozók létszámát valószínűleg alulbecsültük. Az idősebb munkavállalók között egyébként is alacsony a foglalkoztatási ráta, tehát semmiképpen sem arról van szó, hogy a feketén dolgozók többsége idős. Összességében a feketén foglalkoztatottak mintegy fele a 25-39 éves korosztályba tartozik.

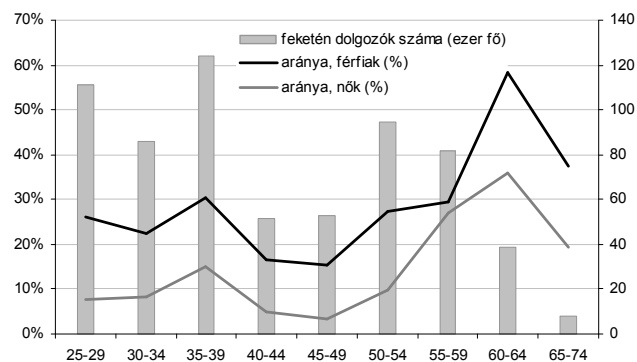
Eredményeink részben egybecsengenek, részben ellentmondásban vannak Semjén és szerzőtársai (2009b) direkt módszeren alapuló eredményeivel. Ők is azt találják, hogy a férfiak körében gyakoribb a fekete

<sup>14</sup> A dolgozó nyugdíjasok adatai (az OEP jogviszony adatbázisának hiánya miatt) 2005 után nem állnak rendelkezésre, továbbá egyes jogviszonyok (például az alkalmi munkavállalói könyvvél történő foglalkoztatás) a 2007-es ONYF-adatbázisból hiányoznak.



munkavégzés, az életkor szerinti megbontást vizsgálva viszont azt látják, hogy a harminc év alattiak lényegesen nagyobb arányban kapnak zsebbe fizetést, mint az ötven év felettek.<sup>15</sup> Ez a becslés azonban nem csak a feketén, hanem a szürkén foglalkoztatottakra is vonatkozik, és nem az átlagos, hanem az érintett létszámot mutatja (azokét, akik az elmúlt egy vagy két év során valamikor zsebbe kapták fizetésüket, vagy annak egy részét). Az eltérés tehát származhat abból is, ha a fiatalok között gyakoribb a rövidebb idejű, alkalmi munkavállalás, és abból is, ha közöttük nagyobb a szürkebéresek (és kisebb a feketén dolgozók) aránya.

1. ábra Feketén foglalkoztatottak száma és aránya az összes foglalkoztatott között korcsoportonként és nemenként, 2004



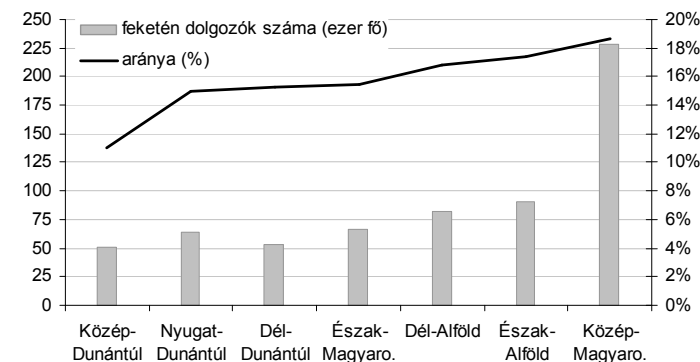
Forrás: Saját számítás MEF, ONYF és OEP alapján.

A feketemunka aránya legmagasabb az ország középső területén, és átlagnál nagyobb az Alföldön. Az összes feketén foglalkoztatott több mint egyharmadát Közép-Magyarország, több mint 60%-át pedig a középső régió és az Alföld együtt adja. A közép-magyarországi becslést felfelé torzíthatja a már jelzett probléma, hogy az ONYF adatokban az állandó lakóhely, míg a MEF adatokban az ideiglenes lakhely szerepel, így a több munkalehetőséget kínáló régiókba frissen beköltöző munkaerő még nem ott jelenik meg bejelentett foglalkoztatottként. Más adatokból azonban tudjuk, hogy a migráció alacsony, így ez a torzítás valószínűleg nem jelentős (Cseres-Gergely 2004). Ezt erősíti az is, hogy Sik és Tóth (1998) kérdőíves felmérésen alapuló eredményei szerint is ezek a

<sup>15</sup> Az ellentmondás még annak figyelembe vételével is fennáll, hogy a hivatkozott tanulmány a teljes kohorszra (nem pedig a foglalkoztatottakra) számítja az arányokat.

régiók a leginkább érintettek. A központi régió magas mutatója azt segít megmagyarázni, hogy az empirikusan kimutatható feketegazdaság miért kisebb, mint amit a véleményformáló értelmiség érzel: a közgondolkodást meghatározó kutatók, újságírók és politikusok ugyanis a városokban és a fővárosban élnek, ahol a feketemunka az átlagosnál elterjedtebb.

2. ábra Feketén foglalkoztatottak száma és aránya régióinként, 2004

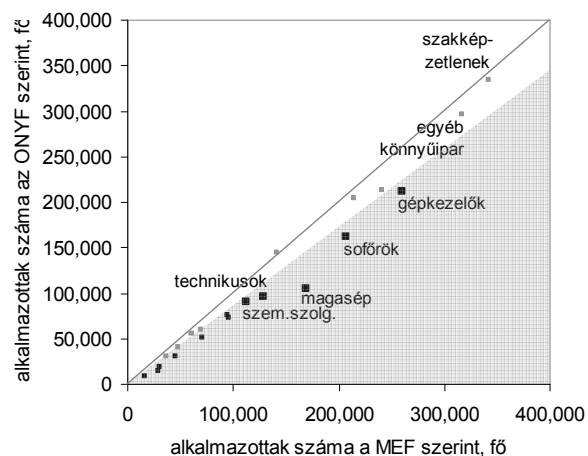


Forrás: Saját számítás MEF, ONYF és OEP alapján.

A foglalkozási csoportok szerinti becslés nagyon érzékeny a besorolások pontosságára,<sup>16</sup> ezért itt csak a nagyon egyértelmű eredményeket emeljük ki: eszerint a magasépítésben dolgozók, a sofőrök, a gépkezelők, a technikusok és a személyi szolgáltatásokban alkalmazottak körében nagylétszámú és gyakori a feketemunka. A 3. ábrán azt látjuk, hogy egy adott foglalkozási csoportban hányan dolgoznak a munkaerő-felmérés szerint (x-tengely), és hányan vannak bejelentve az ONYF-nél is (y-tengely). Látjuk, hogy jó néhány foglalkozás az átlóhoz közel helyezkedik el: vagyis ezekben a két létszám majdnem azonos.

<sup>16</sup> Itt az alkalmazotti és vállalkozói státusz szerinti besorolás eltérései is növelik a torzítást. Az ONYF adatban ugyanis csak az alkalmazottakra tudjuk a foglalkozási csoportot, ezért csak erre a körre tudjuk az összehasonlítást elvégezni, de abban nem lehetünk biztosak, hogy a MEF adatokban mindenki a hivatalos és nem a tényleges státusza szerint nyilatkozik. Ha például a színlelt szerződéssel dolgozók a MEF-ben alkalmazottnak vallják magukat, akkor az ONYF alulbecsli az alkalmazottak számát és számításunk nagyobbakat mutatja a feketén alkalmazottak arányát az adott foglalkozási csoportban.

3. ábra A feketemunka aránya az alkalmazottak között foglalkozások szerint 2004-ben



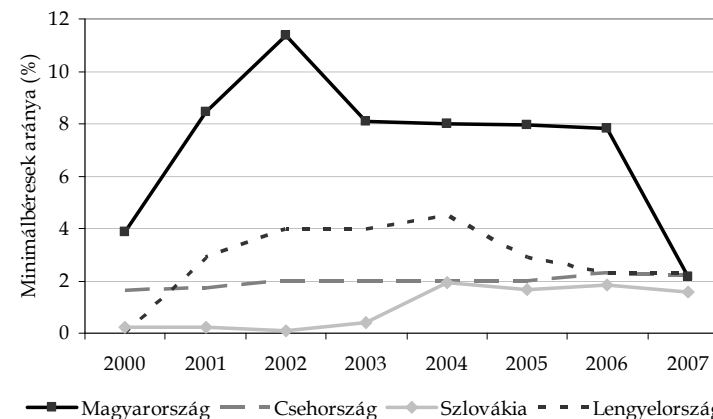
Forrás: saját számítás MEF és ONYF alapján.  
Az ábrán a szürkével jelölt sávban az átlagnál magasabb a feketén dolgozók aránya. Fekete négyzet jelöli a feketefoglalkoztatásban erősebben érintett csoportokat (a csoportosítást az A függelék B táblázata tartalmazza).

Az átlagnál magasabb arányt találtunk még a vagyonsvédelmi ügyintézők, az építészek, a közép vagy felsőfokú számítástechnikai foglalkozások, a felsőfokú kulturális foglalkozások és a javítók-szerelők körében. Nincs, vagy nagyon alacsony a fekete foglalkoztatás a jórészt állami alkalmazásban dolgozó felső vagy középfokú végzettségű egészségügyi és humán szakemberek körében, a diplomásoknál (kivéve az építészeket és a kulturális szakmákat), a vendéglátásban, illetve az egyéb könnyűipari és az egyszerű képzetlen foglalkozásokban (kivéve a mezőgazdasági munkásokat) alkalmazottaknál. Alacsonyabb az átlagnál a kereskedelemben, és az egyéb könnyűiparban is (utóbbit a nagy létszáma miatt emeltük ki az ábrában). A foglalkozási kategóriák pontos meghatározását a Függelékben közöljük (ld. B. táblázat).

#### 4. Szürkefoglalkoztatás

A be nem jelentett foglalkoztatás mellett az adóeltitkolás egy másik formája a bérek aluljelentése. Ez esetben a munkavállaló alkalmazottként be van ugyan jelentve, de emellett bérének egy részét zsebbe kapja. Az adó- és járulékfizetés minimalizálására törekvő munkaadó jellemzően a kötelező legkisebb bérre jelenti be alkalmazottját – amíg ez nem növeli a lebukás kockázatát. A minimálbéresek magas aránya tehát összefügghet a szürkebérezés elterjedtségével. Amikor a 2001-2002-es évek nagymértékű minimálbéremelési hatására – a környező országokhoz képest is – jelentősen megnőtt a minimálbéren alkalmazottak aránya (4. ábra), a közvélekedés a magas minimálbéres arányt az adóeltitkolással kapcsolta össze. A magas arány azonban más tényezőkkel, például a képzetlen munkaerő nagy hányadával, illetve azzal is összefügghet, hogy a kötelező minimum gyors emelése „torlódást” okoz az alacsony bérszinteken.

4. ábra A versenyszférában minimálbéren foglalkoztatottak aránya a visegrádi országokban, 2000-2007



Forrás: Eurostat

Ebben a fejezetben a szürkefoglalkoztatás magyar irodalmának áttekintése után különböző adatbázisok összevetésével vizsgáljuk a minimálbéresek arányát, illetve azt, hogy ez hogyan függ össze az adócsalás elterjedtségével. Végül áttekintjük az utóbbi néhány év tendenciáit, kitérve a minimálbéresek arányának 2007-ben megfigyelhető drasztikus csökkenésére (4. ábra), valamint a szürkebérezés olyan

speciális formáira mint a színlelt alvállalkozói szerződéssel történő foglalkoztatás vagy az alkalmi munkavállalói könyvvvel való visszaélés.

#### *4.1. A szürkefoglalkoztatást vizsgáló tanulmányok*

A korábbi években – a minimálbéreseket fent említett magas aránya miatt – a magyarországi tanulmányok a szürkebérezésen belül a fiktív (adócsaló) minimálbéreseket vizsgálatára összpontosítottak, és közvetett illetve közvetlen módszerekkel is próbálták számszerűsíteni az adócsalás nagyságrendjét ebben a körben. Tonin (2007) közvetett módszerrel becsült eredményei szerint például azokban a szegény háztartásokban, amelynek volt minimálbéren bejelentett tagja, a 2001-2002-es minimálbér-emelések környékén jobban csökkent az élelmiszer-fogyasztás, mint a hasonlóan szegény, de nem minimálbéres háztartásokban. Ebből arra lehet következtetni, hogy a tipikus minimálbéres munkavállaló bérének egy részét „zsebbe” kapja. Ezzel szemben Benedek és szerzőtársai (2006) azt találják, hogy az átlagos minimálbéres nem fogyaszt többet bejelentett jövedelméhez képest, mint egy hozzá hasonló helyzetű, de nem minimálbéren bejelentett dolgozó (ld. még Szabó, 2007).

A közvetlen módszerekre rátérve, Krekó és P. Kiss (2007) becslése azzal a feltételezéssel határozza meg a fiktív minimálbéreseket és fiktív részmunkaidősök arányát, hogy a valóságos bérek és a részmunkaidősök aránya megegyezik a 0-4 fős és az annál nagyobb vállalkozásoknál. Így azt kapják, hogy 2005-ben több mint 450 ezer ember volt valószínűleg minimálbéren vagy az alatt bejelentve (és csak a kisvállalati alkalmazotti kör 500 milliárd Ft bérjövédelmet titkolt el), valamint több mint 300 ezer azon részmunkaidősök száma, akiket munkaadójuk a valóságosnál kisebb munkaidőre jelentett be.

Köllő (2008) a bértarifa-felvételek és a munkaerő-felmérés alapján ennél jóval alacsonyabb becslést ad az eltitkolt jövedelem és adóbevételek arányára. Az APEH-adatbázisból eltérően a bértarifa-felvételek nem az éves jövedelmet, hanem a havi keresetet mérik és tartalmazzák sok, a dolgozókra vonatkozó egyéni jellemzőt (kor, végzettség, foglalkozás stb.). Ezek alapján meg lehet becsülni, hogy mennyi többlet keletkezne az adóbázisban és bevételekben, ha minden, jelenleg minimálbéren foglalkoztatott dolgozót arra az átlagbérré jelentenék be, amit a hasonló képzettségű, foglalkozású, munkatapasztalatú, de nem minimálbéres munkavállalók kapnak. Ha feltételezzük, hogy kicsi azoknak a munkavállalóknak az aránya, akik minimálbér feletti bejelentett bér után kapnak jelentős összeget zsebbe (ez 2003-ra vonatkozóan elfogadható feltételezésnek

tűnik), akkor ezzel az eljárással egy durva felső becslés adódik a szürkegazdaság fehérítéséből várható bevételekre. Köllő eredményei szerint – a hangsúlyozottan irreális, teljes fehéredést feltételezve – a járulékbévételek 8,5%-kal, az SZJA-bevételek pedig 9,7%-kal nőhetnek, és összesen a GDP 1,3%-ának megfelelő (2003-ban mintegy 250 milliárd Ft) többletbevételek keletkeznek.<sup>17</sup> Ha azonban figyelembe vesszük, hogy a minimálbéreseket legalább egyharmada nem fiktív minimálbéres, 1% alatti GDP-arányos értékeket kapunk.

Összességében tehát Köllő teljes alkalmazotti körre vonatkozó becslései is alacsonyabbak a Krekó és P. Kiss által a kisvállalatokra közölt összegeknél. A két tanulmány közötti eltérés fő oka, hogy az APEH-adatokból nem lehet tökéletesen kiszűrni a töredékes munkaviszonyokat, ami felfelé torzítja Krekó és P. Kiss számításait. Másrészt viszont a bértarifa-felvételek nem reprezentatív az öt fő alatti vállalkozásokra, ami lefelé torzíthatja Köllő eredményeit. Ez utóbbi hatás lehetőségét mutatja, hogy az öt fő alatti vállalkozásokban Köllő szerint egyharmad, Krekó és P. Kiss szerint 70% volt a minimálbéreseket aránya 2003-2005-ben. Az empirikus eredmények különbözősége ellenére mindkét tanulmány azt sugallja, hogy az önfoglalkoztatók adóeltitkolása magasabb a fiktív minimálbéreseket adóeltitkolásánál (ld. még Krekó és P. Kiss (2008) 1. táblázatát).

Mint már említettük, a fekete foglalkoztatás mellett a szürkebérezést is tárgyalja Semjén és szerzőtársai (2009b) tanulmánya, amely 13%-ra becsüli az elmúlt 2 évben zsebbe fizetést kapók arányát a rendszeresen dolgozókon belül (az összes megkérdezett közül ez az arány 15%). A felmérés szerint az eltitkolt jövedelem nagysága is jelentős: az összes megkérdezett 9%-ánál az így kapott jövedelem meghaladja fizetése felét, 6%-ánál pedig ez alatt marad.

A szürkefoglalkoztatás egyik speciális esetével, az alkalmi munkavállalói (AM) könyvvvel történő visszaéléssel foglalkozik Semjén és szerzőtársai (2009a). Az interjú kutatás eredményei szerint az AM könyvet – a szabályozó szándékának megfelelően – általában szezonális, alkalmi munkavállalás esetén használják, ugyanakkor döntő részben nem a szabályoknak megfelelően, hanem a valóságosnál kevesebb napot vagy összeget feltüntetve benne. Az AM könyv tehát segítette a fekete munka csökkentésében, de a munkavállalók nem a teljesen legális, hanem a szürkezónába kerültek át.

<sup>17</sup> Saját számításunk szerint ekkor az adóalap körülbelül 400-450 Mrd forinttal nőne.

#### 4.2 Minimálbéren és az alatt alkalmazottak száma 2003-2005-ben

A fentiekből már kiderülhetett, hogy a „hányan vannak a minimálbéresek” kérdés megválaszolásában is vannak eltérések a különböző adatforrások illetve tanulmányok között, ezért először ezeknek az eltéréseknek az okait tisztázzuk.

Az aggregált APEH-adatok azt mutatják, hogy 2004-ben a bérjövdelemmel rendelkezők mintegy 30%-ának jövedelme volt a havi minimálbér 12-szerese alatt. Ugyanakkor Köllő (2008) bértarifa-felvételen alapuló számításai szerint 2003-ban a teljes munkaidősök között a minimálbéresek aránya 9,5% volt a versenyszférában és 7-8% körüli a teljes nemzetgazdaságban. Ezzel egybecsengően a KSH (szintén a bértarifa-felvételen alapuló) adatszolgáltatása 8% körüli minimálbéres-arányt mutat ki 2003-2004-ben a legalább öt főt foglalkoztató vállalatok teljes munkaidős alkalmazottai körében.

Az APEH-adatokon és a mikroszintű béradatakon alapuló megközelítések közötti markáns különbséget először Krekó és P. Kiss (2007) próbálta feloldani úgy, hogy – a töredékes jogviszonyok korrekciója után – a megmaradó eltérést teljes egészében az öt fő alatti vállalati kör és a rész-munkaidősök számlájára írták. Ez a fajta becslés azonban bizonytalanságot hordoz magában, hiszen a két adatbázis jövedelemdefiníciójában rejlő különbségek pontosan nem korrigálhatók. Az ONYF-adatbázis előnye az APEH-adatokhoz képest, hogy a biztosítási jogviszony éven belüli hosszáról is szolgáltat információt és a teljes (bejelentett) alkalmazotti kört lefedi, ezért a következőkben ennek alapján vizsgáljuk a minimálbéresek számát.

A 7. táblázat mutatja az aggregált APEH-adatok, valamint az ONYF-adatok alapján különböző módszerekkel számolt alkalmazotti létszámot és a jövedelmek eloszlását. 2004-ben az APEH-bevallások szerint bérjövdelemmel rendelkező 3,75 millió adózó közül 1,1 millió (30%) főnek volt összevont jövedelme legfeljebb a havi minimálbér 12-szerese körül. Az éves jövedelmek hasonló eloszlását kapjuk, ha az ONYF- és OEP-adatbázis alapján közelítjük az APEH-bérjövdelemmel rendelkezők körét.<sup>18</sup> (Ebben az esetben a dolgozók 35%-a van a minimálbér 12-szerese körül vagy az alatt.)

Mint már korábban is említettük, a bérjövdelem APEH-féle definíciója tágabb a szokásos bérdefiníciónál, mert például tartalmazza a

<sup>18</sup> A figyelmes Olvasó észreveheti, hogy a 3. táblázat alapján az ONYF- és OEP-adatbázisból közelítve 3,61 millió fő rendelkezett APEH-bérjövdelemmel, míg a 7. táblázat alapján csak 3,51 millió fő. A különbség abból adódik, hogy a nyugdíj mellett dolgozókra nem rendelkezünk részletes jövedelemadatokkal, ezért őket a 7. táblázat nem tartalmazza.

gyedetet, munkanélküli segélyt és a táppénzt is. Amennyiben ennél szűkebben, a szokásos (a bértarifa-felvételben is használt) definíció szerint vonjuk meg az alkalmazottak és a számításba vett jövedelmek körét, akkor csak kb. 3,3-3,4 millió, az év folyamán valamikor alkalmazásban álló személyt kapunk, és közülük mintegy 1,1 millió keres legfeljebb a minimálbér 12-szerese körül.

Azonban az év folyamán valamikor alkalmazásban állók több mint 30%-a nem dolgozott az év egészében, ezért az alkalmazottak átlagos létszáma a bértarifa-felvétel definíciója szerint csak 2,7 millió. Az alkalmazásban töltött időt korrigálva a táppénz, fizetés nélküli szabadság, igazolatlan távollét stb. hosszával, a havi jövedelem csupán 470 ezer alkalmazott (17%) esetén kisebb 54 ezer Ft-nál. A maradék majdnem 670 ezer embernek csak azért nem haladta meg a jövedelme a minimálbér 12-szeresét, mert nem dolgozott egész évben, vagy egész évben alkalmazásban állt, de elég sokat volt táppénzen, fizetés nélküli szabadságon stb. ahhoz, hogy átlagos jövedelme ne érje el a minimálbért.

A havi jövedelem az esetek 11,5%-ában (315 ezer ember) volt a minimálbér közvetlen környékén (mintegy 6%-ában pontosan a minimálbérnek adódott) és majdnem 6%-ában (160 ezer ember) volt alatta. Azt is látjuk, hogy a havi számításra való áttéréskor a minimálbér fele alatt keresők lényegében eltűntek.

7. táblázat APEH és ONYF-adatokból különböző módszerekkel kapott havi bérelőslás\*

Munkajövedelem		APEH	ONYF		
Havi alsó határ	Havi felső határ	kumulált	kumulált (APEH)**	kumulált (szokásos)***	munkanapokkal korrigált (szokásos)***
Ft	Ft	ezer fő	ezer fő	ezer fő	ezer fő %
0	26000	323	475	467	12 0,4
26001	27000	41	38	39	32 1,2
27001	52000	498	488	401	113 4,1
52001	54000	269	235	231	315 11,5
54001		2619	2275	2193	2266 82,8
Együtt		3750	3510	3510	2738 100,0
Legfeljebb havi 54000Ft		1131	1236	1236	472 17,2

*Forrás:* APEH-közlés és saját számítás ONYF-adatok alapján. Az ONYF-ból számolt adatok nem tartalmazzák a nyugdíj mellett dolgozókat.

\*A minimálbér 2004-ben 53000 Ft volt.

\*\* Az APEH definíciója szerint bérjövdelemmel (bevétel 1-4. sora) rendelkezők összességét jelölő eloszlása, az ONYF-adatbázis alapján közelítve. Lásd a módszertani leírást az A. Függelékben, valamint az A. táblázat „APEH bérjövdelem” és „összevont jövdelem” oszlopait.

\*\*\* A szokásos (ÁFSZ bértarifa-felvétel) definíció szerint alkalmazottak keresetének eloszlása, az ONYF-adatbázis alapján közelítve. Lásd a módszertani leírást az A. Függelékben, valamint az A. táblázat „bértarifa” oszlopait.

Tehát az ONYF-adatok alapján a minimálbéresek aránya legalább négy százalékponttal, 100 ezer emberrel volt magasabb 2004-ben, mint Köllő (2008) 7-8%-os becslése a bértarifa felvételtől. Az eltérésnek több oka is lehet. Egyrészt, egyik adatforrás sem teljeskörű: az ONYF-ból a nyugdíj mellett dolgozók hiányoznak, a bértarifa pedig az öt fő alatti vállalkozások alkalmazottaira nem reprezentatív. Másrészt Köllő (2008) becslése csak a teljes munkaidősökre vonatkozik, a miénk pedig minden alkalmazottra, mivel az ONYF mintában a munkaidőről nincs információ.

A minimálbér alattiak havi bérelőslását vizsgálva az látszik az ONYF-adatokból, hogy mintegy 30-30 ezer ember fizetése van a minimálbér fele, illetve háromnegyede körül. Vélhetően ők azok, akiket heti 20 illetve 30 órára jelentenek be minimálbéresként. Elméletileg a többi, minimálbér alatt kereső 100 ezer ember is lehetne részmunkaidős: a KSH munkaerő-felmérése szerint 2004-ben a részmunkaidősök száma mintegy 220 ezer fő volt. A bértarifa-felvétel szerint ugyanakkor a rész-

munkaidősöknek csak kis része keres a minimálbér alatt, ezért a minimálbér alatti megfigyelések jelentős hányada valószínűleg a biztosítási jogviszonyok hosszának nem megfelelő méréséből adódik. Anekdotikus információk arra utalnak, hogy a munkáltatók nem mindig jelentik be a rövidebb jogviszony-szüneteltetési időszakokat az ONYF-nek, ezért a bejegyzett jogviszony-időszakok hosszabbak lehetnek a valóságosnál. Közvetett módon ennek a jelenségnek a létét bizonyítja az is, hogy a havi szinten minimálbérnél kevesebbet keresők majdnem fele csak az év egy részében dolgozott. A minimálbér alatt vannak azok az ún. darabbéres munkások is, akikre formailag vonatkozik a minimálbér-szabályozás, de a vizsgált időszakban nem teljesítették a normát.

A minimálbéresek ONYF- és bértarifa-adatokon alapuló becslése is alacsonyabb Krekó és P. Kiss (2007) eredményeinél. Összehasonlítható adatokat tekintve, becslésünk szerint azoknak az év folyamán legalább egy napot dolgozóknak a száma, akik havi átlagjövedelme a minimálbér körül vagy az alatt volt, 2004-ben 610 ezer körül lehetett,<sup>19</sup> míg Krekó és P. Kiss adatai alapján 2005-ben ez a szám 700-750 ezer főre volt tehető.<sup>20</sup> A különbség egy részét megmagyarázhatja, hogy adataink nem tartalmazzák a nyugdíj mellett dolgozókat, akik között azonban legfeljebb 20 ezerre tehető a minimálbéren vagy az alatt keresők száma 2004-ben.<sup>21</sup> Így Krekó és P. Kiss, illetve saját számításaink között 70-130 ezer fős eltérés van.

Mivel Krekó és P. Kiss számításában az öt fő alatti vállalatok lényegében „maradékként” szerepelnek, a fentiek azt is jelentik, hogy számításaik valószínűleg felülbecslik az öt fő alatti vállalatok körében a minimálbéresek arányát (70%) és a fiktív minimálbéresek vagy részmunkaidősök számát (460 ezer fő).

#### 4.3 Fiktív minimálbéresek aránya 2003-ban

A következőkben azt vizsgáljuk, hogy a 2000-es évek közepéig tartó, nagy minimálbéres-aránnyal jellemezhető időszakban a minimálbéren bejelentettek közül hány alkalmazott keresete volt tényleg a minimálbér, és hány alkalmazott kapta zsebbe minimálbéren felül fizetése egy részét.

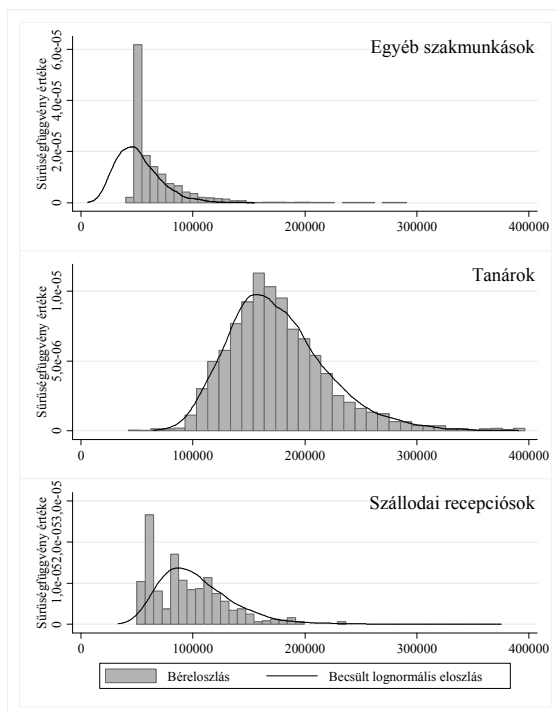
<sup>19</sup> Ez azért több a 7. táblázatban szereplő 470 ezer főnél, mert ott az átlagos létszám szerepel.

<sup>20</sup> Ld. Krekó és P. Kiss (2008)

<sup>21</sup> Ha a nyugdíjas és nem nyugdíjas alkalmazottak bérelőslása nem térne el egymástól, akkor kb. 20 ezren lennének a legfeljebb minimálbért kereső nyugdíjasok 2004-ben. Ez azonban inkább felső becslés, mert a MEF szerint a dolgozó nyugdíjasok között az átlagnál magasabb a felsőfokú végzettségűek aránya – ráadásul sejtethető, hogy főleg ők vannak bejelentve.

Köllő (2008) gondolatmenetét követve az 5. ábra mutatja a bérek eloszlását néhány foglalkozási csoportban. Az „egyéb szakmunkások” csoportjában a minimálbér környékén csúcsosodik az eloszlás: itt vélelmezhető, hogy az átlagos termelékenység ténylegesen a minimálbér környékén (esetleg alatta) van, és a dolgozók nagy többsége „igazi” minimálbéres. Ebben az esetben nem amiatt magas a minimálbéresek aránya, mert sok lenne a szürke béres, hanem azért, mert azok is minimálbért kapnak, akik szabályozás hiányában ennél kevesebbet keresnének. A tanárok körében nincs csúcs a minimálbérnél, ami arra utal, hogy ez egy jellemzően fehér, minimálbér felett fizetett foglalkozási csoport. A szállodai recepciók körében a minimálbéreseken túl van még egy csúcsa az eloszlásnak, azaz a tényleges termelékenység átlaga itt vélhetően a minimálbér felett van (a második csúcshoz tartoznak a nem csalók), és a minimálbéren fizetettek többsége szürkebéres.

5. ábra Bérelasztlás néhány foglalkozási csoportban (havi kereset)



Forrás: saját számítás az ÁFSZ 2003. évi bértarifa-felvétele alapján.

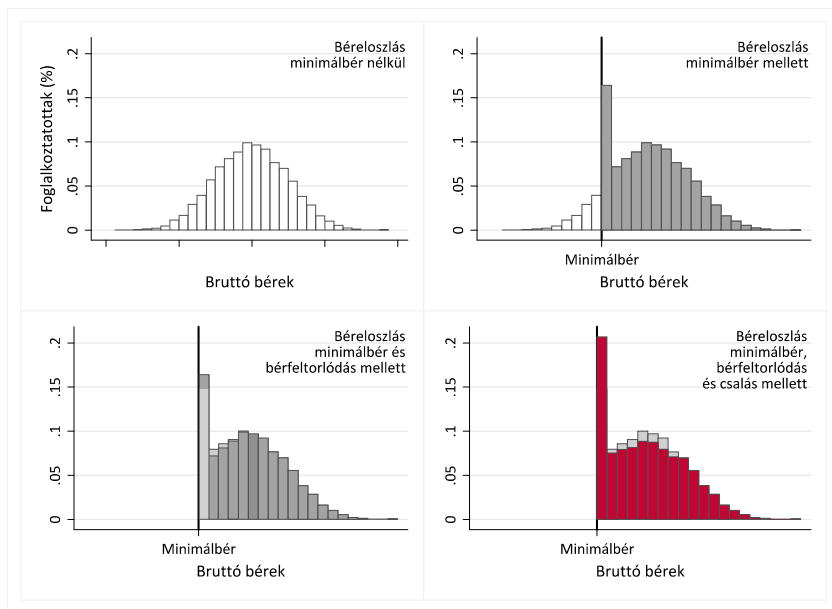
A fenti gondolatmenetet formalizálva, és a foglalkozási csoporton kívül további magyarázó változókat használva számszerűsíthetjük is a minimálbéres adócsalás nagyságát. A 6. ábra bal oldali panelje mutatja a kiinduló állapotot, a bérek eloszlását egy olyan gazdaságban, ahol nincs minimálbér.<sup>22</sup> Minimálbér-szabályozás mellett (jobb felső panel) a korábban minimálbér alatt keresők „feltorlódnak” a minimálbér értékénél, ennek következtében a bérelasztlás minimálbér feletti része is torzul.<sup>23</sup> A csalás tovább torzítja a bérelasztlást, hiszen az alkalmazottak egy része a valóságosnál kisebb (ez lehet a minimálbér vagy afelett) jövedelmet jelent be. A jobb alsó ábrán látható, hogy emiatt a minimálbéren lévő túske még nagyobb lesz, és az afelett keresők bérelasztlása is módosul. Ez a bérelasztlás az, amit a bejelentett kereseti adatokból megfigyelhetünk.

Ökonometriai módszerekkel, az ún. kettős korlát (double hurdle) technika alkalmazásával azután kettéválaszthatjuk a megfigyelt bérelasztlást csaló és nem csaló részre úgy, hogy a tényleges béregyenlet mellett egy szelekciós (csalási) egyenletet is megbecsülünk, amely a foglalkozási csoportokon kívül egyéb, a csalással valószínűleg kapcsolatban álló tényezőket (pl. vállalatméret) is tartalmaz. Végül, modellünk alapján azt is kiszámíthatjuk, hogy az egyes csoportokon belül a minimálbéren bejelentettek megközelítőleg milyen arányban csalnak, és „valóságos” bérükre is becslést adhatunk. (Az eljárás részleteit a B. és C. Függelék tartalmazza.)

<sup>22</sup> Pontosabban a bérek logaritmusának eloszlását. Klasszikus feltevés az irodalomban (ld. pl. Meyer és Wise (1983a és 1983b)), hogy a bérek logaritmus normális eloszlású. Empirikus tanulmányok eredményei is azt mutatják, hogy a lognormális eloszlás jól illeszkedik a béradatakra, bár a jobb szélén (a magas jövedelműeknél) alulbecsüli a valóságos arányokat. (A különféle bérelasztlás-modellekről ld. pl. Majumder és Chakravarty, 1990.) A nagy minimálbér-emelések előtti magyar béradatak (pl. a bértarifa-felvétel 1997- és 1999-es adatai) is ezt támasztják alá.

<sup>23</sup> Ez az irodalomban „spillover”-nek nevezett jelenség, ld. Dickens és szerzőtársai (1994).

6. ábra Béreléslás minimálbér és család esetén



A számításokhoz az ÁFSZ 2003. évi bértarifa-felvételét használtuk, mert az megbízható információkat tartalmaz a versenyszférában<sup>24</sup> dolgozók béreiről, továbbá a keresetet és az adóeltitkolást befolyásoló jellemzők (életkor, iskolai végzettség, foglalkozási csoport, a vállalat termelékenysége, vállalatméret, tulajdoni arányok) is megtalálhatók benne.

Eredményeink szerint 2003-ban a minimálbéren bejelentett alkalmazottak 40-65%-a keresett valójában többet bejelentett bérénel (a becslés attól függ, hogy a minimálbér feletti csalásról milyen feltevessel élünk).<sup>25</sup> A minimálbéren bejelentett alkalmazottak valós bérének átlaga 80 és 90 ezer Ft közé tehető,<sup>26</sup> azaz a 60-80%-kal a 2003-ban érvényes minimálbér felett volt. Ez a szám közel áll Köllő (2008) más eljárással kapott eredmé-

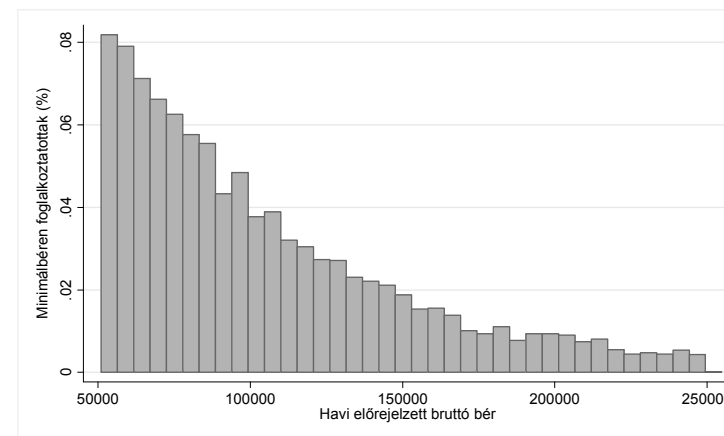
<sup>24</sup> Kisebbségi bejelentett béren történő foglalkoztatást csak a versenyszférába tartozóknál tételeztünk fel. A minimálbéren bejelentettek aránya a költségvetési szférában 0,4 míg a versenyszférában 15,9% volt 2003-ban. Nem zárható ki, hogy adóeltitkolás létezik a költségvetési szférában is, de ez inkább színtelt szerződésekkel történik (pl. megbízási szerződés keretében való tartós foglalkoztatás).

<sup>25</sup> A minimálbér feletti adóeltitkolást nem vizsgáljuk, de az arra tett feltételezések – mivel hatással vannak a minimálbér feletti bérek eloszlására – befolyásolják a minimálbéres adóeltitkolásra kapott számszerű eredményeinket is.

<sup>26</sup> Attól függően, hogy milyen feltételezésekkel élünk a minimálbér feletti béreltítkolásról, ld. B és C függelék.

nyéhez. A bérük egy részét eltitkoló minimálbéresek valós keresete ennél magasabb, átlagosan 107-120 ezer Ft körül volt (a fiktív minimálbéresek becsült valós béreléslását a 7. ábra mutatja).

7. ábra Fiktív minimálbéresek valós béreléslása



Megjegyzés: az ábra a  $q = 0,4$  és  $c = 0,3$  paraméterű kiterjesztett kettős korlát modellből származó eredményeket mutatja. A modell részletes leírását illetően ld. a B és C függelék.

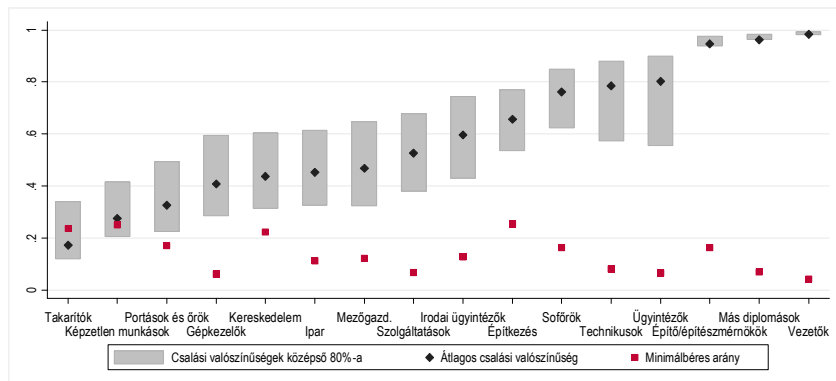
Forrás: saját számítások az ÁFSZ 2003. évi bértarifa-felvétele alapján

Természetesen a kritikus kérdés az, hogy mely egyéni jellemzők függnek össze az adóeltitkolással. Egyéni szintű adataink alapján erre is választ adhatunk. Három jellemzőcsoportot különíthetünk el: a foglalkozási csoportra, a vállalat jellemzőire és a telephelyre vonatkozó mutatókat. Becslésünk szerint a *foglalkozási csoportok* közül a szabadúszó típusú, a gyakori készpénzes tranzakciókkal jellemezhető ill. kereskedelmi típusú foglalkozások körében<sup>27</sup> gyakoribb az átlagnál a fiktív minimálbéres foglalkoztatás, ami nem meglepő, hiszen ezekben a szakmákban a készpénzes vevőkkel való érintkezés több lehetőséget ad az adócsalásra. A 8. ábra mutatja az eredményeket foglalkozási csoportok szerint: míg a minimálbéren alkalmazott takarítók esetében az aluljelentés becsült aránya 15%-os, addig az építkezési dolgozók körében 60%-os, és 100%-ot közelíti a vezetőknél és diplomásoknál. Az ábráról az is leolvasható, hogy a minimálbéren alkalmazottak aránya általában nem jó indikátora

<sup>27</sup> A kategóriák definícióját ld. Köllő (2008), Appendix 4.

az aluljelentés elterjedtségének. Egyes, nagy minimálbéres-aránnyal jellemezhető csoportokban a csalás valószínűsége magas (építkezés), másokban (takarítók, képzetlen munkások) viszont kifejezetten alacsony.

8. ábra Minimálbéresek aránya és a minimálbéres család foglalkozási kategóriák szerint



Forrás: saját számítások a 2003. évi bértarifa-felvétel alapján. A csalási valószínűségek azért szóródnak, mert különböző feltételezésekkel éltünk a minimálbér felett bejelentett béreltitkolására. A számítás részletei megtalálhatóak a B. és C. függelékben.

A vállalatok jellemzői közül a 8. táblázatban látható az ágazat és a vállalatméret összefüggése az aluljelentéssel. A család adott ágazatbeli jelentőségét legjobban a csaló minimálbéresek összes alkalmazott között megfigyelt aránya mutatja: ez az építőiparban és a kereskedelemben messze a legmagasabb.<sup>28</sup> Mind a minimálbéresek aránya, mind a minimálbéresek körében az aluljelentés valószínűsége fordított kapcsolatban áll a vállalatmérettel (8. táblázat), továbbá a külföldi tulajdonú vállalatok körében kisebb az aluljelentés (hasonlóan Tóth és Semjén (1996) vagy Semjén és Tóth (2004) következtetéseihez).

A településjellemzők közül a településtípust vizsgálva azt látjuk, hogy Budapesten és a községekben magasabb az aluljelentés valószínűsége a városokhoz képest, ami egybecseng például Semjén és szerzőtársai (2009b) eredményeivel. A településen a turizmus kiterjedtsége növeli, a vállalkozások sűrűsége és a település kedvezőbb jövedelmi helyzete csökkenti az adócsalást.

<sup>28</sup> Hangsúlyozzuk, hogy az eredmények az alkalmazottakra vonatkoznak, és nem tartalmazzák a vállalkozókat.

8. táblázat Minimálbéresek aránya, a minimálbéres család elterjedtsége és a valódi bér gazdasági ág és vállalatméret szerint

	Minimálbéresek		Csalási indikátor* (%)	
	aránya (%)	valódi bére (e Ft)		csalási valószínűsége (%)
<i>Gazdasági ág</i>				
Mezőgazdaság és halászat	9,2	75,6	45,6	4,2
Bányászat	6,1	102,8	66,2	4,0
Feldolgozóipar	9,5	79,7	48,0	4,6
Vill.energia-, víz-, gázellátás	1,0	65,0	33,8	0,3
Építőipar	24,3	82,2	58,1	14,1
Kereskedelem, javítás	19,6	83,1	57,2	11,2
Vendéglátás, szálláshely	20,7	71,9	43,2	8,9
Szállítás, postai tevékenység	6,3	102,6	75,9	4,7
Pénzügyi tevékenység	1,8	154,9	83,9	1,5
Ingatlanügyek, gazdasági szolgáltatás	14,0	103,3	60,4	8,5
Egyéb közösségi, személyi szolgáltatás	8,4	78,1	40,2	3,4
<i>Vállalatméret</i>				
5-10 fő	34	85,0	63,7	21,6
11-20 fő	26,7	84,4	59,3	15,8
21-50 fő	15,7	84,5	52,7	8,3
51-300 fő	6,1	84,1	39,1	2,4
301- fő	1,3	63,5	7,2	0,1

\* a csaló minimálbéresek összes alkalmazotton belüli aránya. Az átlag: 6,7%.

Forrás: saját számítások a 2003. évi bértarifa-felvétel alapján. A számítás részletei megtalálhatóak a B. és C. függelékben.

A 2003-as szja- és járulérendszer ismeretében azt is megbecsültük, hogy mennyivel nőttek volna a költségvetési bevételek, ha minden, minimálbéren alkalmazott munkavállaló a szimulált bérét kapta volna. A teljes fehéredési hatás a költségvetésben a GDP 0,6-0,7%-ának adódott. Az alacsony értéket magyarázza, hogy a becslés csak a legalább öt fős vállalatok alkalmazottaira vonatkozik (és mint láttuk, a kisebb vállalatok



esetében nagyobb az adóeltitkolás).<sup>29</sup> Másrészt viszont a fenti számolás nem veszi figyelembe azt, hogy egy fehérítésnek szükségképpen negatív foglalkoztatási hatásai is vannak, ami csökkentené a valóságos többlet-bevételeket.

Bárhogy tekintve, a legalább öt fős vállalatok fiktív minimálbéreseinek eltitkolt adóalapjára kapott becslésünk jóval kisebb a vállalkozók adóeltitkolása és az áfacsalás miatt kieső adóalapnál, amelyeket 2005-2006. évekre Krekó és P. Kiss (2008) a GDP 7,5%-ára, illetve 14%-ára becsül.

#### 4.4 Az elmúlt évek szabályozási változásai

##### A bérelőslás változása

Az elmúlt néhány évben a szabályozásban bekövetkező változások (elsősorban a minimálbér kétszerese utáni járulékfizetés és a szakképzett bérminimum bevezetésének)<sup>30</sup> hatására a minimálbér alkalmazottak aránya jelentősen, a környező országokban megfigyelhető szintre csökkent<sup>31</sup> (4. ábra), ugyanakkor csúcs jelent meg a minimálbér kétszeresénél és a szakmunkás bérminimumoknál. A minimálbéresek száma a vállalkozók körében az alkalmazottakhoz képest még drasztikusabb ütemben mérséklődött (9. ábra). Míg az ONYF-adatok szerint 2005-ben a főállású<sup>32</sup> egyéni és társas vállalkozók nagy többsége (majdnem 80%-a) a minimálbér után fizetett járulékalapot, addig ez az arány 2007-re 35% körülre csökkent, viszont megjelentek a kétszeres minimálbér után fizetők, 25% körüli arányban (60 ezer fő). A vállalkozók bevallott járulékalapja azonban még mindig jóval kisebb az alkalmazottakénál.

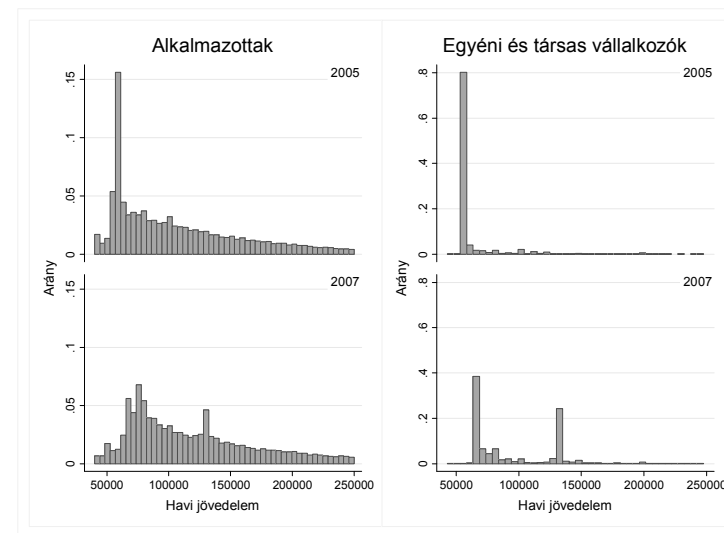
<sup>29</sup> Krekó és P. Kiss (2008) a 2005-2006. években a GDP 2%-ára becsüli a minimálbéreseket és az alatt alkalmazottak kieső adóalapját.

<sup>30</sup> A minimálbér kétszerese utáni járulékszabály 2006. szeptember 1-jétől, a garantált bérminimum pedig 2006. július 1-jétől érvényes.

<sup>31</sup> Bár 2007-ben az aggregált APEH-adatok szerint továbbra is viszonylag magas (több mint 20%-os) az éves szinten legfeljebb a minimálbér 12-szeresét keresők aránya, az ONYF-adatok a jogviszonyok hosszára való korrekció után a minimálbéreseket 3%-os és a minimálbér alatt keresőket 6%-os arányát mutatják ki. A teljes munkaidőben alkalmazottakra vonatkozó 4. ábra szerint a minimálbéreseket 2007-ben kb. 2%.

<sup>32</sup> Kiegészítő tevékenységet folytatóknak nem minősül. Itt tehát nem vizsgáljuk a munkaviszony, tanulói jogviszony és nyugdíj mellett vállalkozói tevékenységet folytatókat.

9. ábra Az alkalmazottak és a főállású vállalkozók járulékfizetés alapjául szolgáló havi jövedelmének eloszlása 2005-ben és 2007-ben



Forrás: saját számítás ONYF alapján

A fentiek azt is jelentik, hogy a pontosan minimálbérben való család az alkalmazottak körében jelentéktelenné vált: az adóellenőrzések esélyének csökkentése érdekében a 2003-ban minimálbérben családok 2007-re már nagyobb adó- és járulékalapot jelentettek be a hatóságoknak. Azonban az adóeltitkolás fő mozgatórugói véleményünk szerint nem változtak, csak a bérelőslás minimálbérese csúcsa „mosódott el”, ezért a fiktív minimálbéreseket 2003-as vizsgálata ma is releváns.

A bérelőslás átrendeződését illusztrálja a 2007-ben a minimálbér kétszeresén bejelentett mintegy 80 ezer alkalmazott (az alkalmazottak 3%-ának) összetétele is. Ennek a csoportnak az átlagfizetése 2005-ben csak 91,5 ezer Ft volt, azaz két év alatt több mint 40%-os béremelkedést ért el, ami jóval nagyobb annál a 20%-nál, amennyit a 2007-ben a kétszeres minimálbérnél kissé kevesebbet keresők realizáltak két év alatt.<sup>33</sup> Ez a tény arra utal, hogy a kétszeres minimálbéreseket között az átlagnál többen vannak olyanok, akik a megelőző években adóeltitkolók voltak (és valószínű, hogy egy részük a megemelt béren felül is kap zsebbe

<sup>33</sup> Dupla minimálbéresnek a 130 és 132 ezer Ft között keresőket tekintjük, míg kontrollcsoportnak a 125 és 130 ezer Ft között keresőket választottuk.

fizetést). A kétszeres minimálbérrel való bejelentés adóeltitkolással való összefüggését mutatja az is, hogy a kétszeres minimálbért keresők között jóval nagyobb arányban vannak budapestiek és vezető beosztásúak, mint az annál kicsit kevesebbet keresők között. Sajnos azonban a korábban jelentősebbé váló minimálbér feletti adóeltitkolásról kevés információval rendelkezünk.

#### *Alkalmi munkavállalói könyv*

A szakképzett bérminimum és kétszeres minimálbér utáni járulékfizetési szabály mellett a szürkefoglalkoztatást befolyásoló szabályozási változások között tárgyalnunk kell az alkalmi munkavállalói könyv, illetve a színlelt szerződések elleni szigorúbb fellépés hatását is.

Az alkalmi munkavállalói (AM) könyv a rövid időtartamú munkavégzés legális kerete. Főszabály szerint a munkáltató ugyanazzal a munkavállalóval folyamatosan legfeljebb öt napig, egy hónapon belül legfeljebb tizenöt napig és egy éven belül legfeljebb 90 napig létesíthet munkaviszonyt. A munkavállaló több munkáltatónál egy évben összesen 120 napot tölthet alkalmi foglalkoztatásnak minősülő munkaviszonyban.<sup>34</sup> A foglalkoztatás közterhei ún. közteherjeggyel róhatók le, és a teljes adó- és járulékteher jóval kisebb a szokásos tehernél (a teljes munkáltatói bérköltség 15-23%-a, míg a szokásos foglalkoztatási jogviszonyban ez még a minimálbér szintjén is 40% körüli).

Az AM könyvek elterjedtsége az utóbbi néhány évben meredeken emelkedett. Az Állami Foglalkoztatási Szolgálat (ÁFSZ) adatai szerint<sup>35</sup> 2007-ben 936 ezer könyv volt érvényben (azaz a 15-64 éves népesség 14%-a rendelkezett ilyenekkel), amiből 372 ezret az év elteltével be is mutattak.<sup>36</sup> A bemutatott könyvek száma 2003 óta több mint hétszeresére nőtt. 2007-ben már 7,4 millió AM könyves munkavállalási napot regisztrált az ÁFSZ, ami kb. tízszeres növekedés 2003-hoz képest – de az összes bejelentett munkavállalási napnak még mindig csak kb. 0,6%-a.

<sup>34</sup> Eltérő szabályok vonatkoznak a magánszemély munkáltatóra és a mezőgazdasági foglalkoztatásra. A feltételekről és azok változásáról jó áttekintést ad Horváth (2009).

<sup>35</sup> Állami Foglalkoztatási Szolgálat (2008)

<sup>36</sup> Jogszabályi rendelkezés alapján a felhasznált könyveket a tárgyévet követően be kell mutatni. Az érvényben levő és a bemutatott AM könyvek száma közötti különbség egyrészt abból adódik, hogy a nem használt AM könyvek bemutatására nincs kötelezettség, másrészt többen – szankció hiányában – a használt AM könyvet is csak késve mutatják be. A tényleges folyamatokat inkább a bemutatott AM könyvek dinamikája jellemzi. Az ONYF jogviszony adatbázisa szerint ugyanis 2006-ban 248 ezer munkavállaló dolgozott az év folyamán legalább egy napot AM könyvvel, ami az abban az évben bemutatott könyvek számához hasonlít (229 ezer db.).

A munkaügyi ellenőrzések és az interjúk kutatások tapasztalatai (Állami Foglalkoztatási Szolgálat 2008; Semjén és szerzőtársai 2009a) szerint elterjedt az AM könyvvel való visszaélés: gyakran a ténylegesnél kevesebb napnak és kisebb összegnek megfelelő közteherjegyet ragasztanak a könyvbe. Még ebben az esetben is lehetséges azonban, hogy az AM könyv segít az adóeltitkolás visszaszorításában, mert a korábban feketén foglalkoztatottak egy részét a kedvező adózási szabályok miatt a (fél)legális gazdaságba terelheti. Ugyanakkor van egy másik lehetséges tendencia is: a korábban szerződéses alkalmazottaik egy részét a munkáltatók a kisebb járulékteherrel jelentő AM könyvvel foglalkoztatják és bérük maradékát zsebbe fizetik, azaz növekszik a szürkefoglalkoztatás.

Az ONYF-adatbázis alapján az látható, hogy a 2006-ban legalább egy napot alkalmi munkavállalói könyvvel foglalkoztatott mintegy 250 ezer ember majdnem fele (117 ezer fő) más típusú foglalkoztatási jogviszonyban (jellemzően munkaviszonyban) is tevékenykedett, és csak kb. 130 ezer embert alkalmaztak kizárólag AM könyvvel. Ez a két csoport markánsan eltérő tulajdonságokkal rendelkezik. Míg a kizárólag AM könyvvel foglalkoztatottak csupán harmada, az AM könyvvel és egyéb módon is dolgozók kétharmada volt két évvel korábban (legalább egy napig) bejelentett foglalkoztatott – és ez utóbbi csoport nem sokkal maradt el a nem AM könyvvel dolgozók két évvel korábbi 86%-os arányától (9. táblázat). Egy egyszerű regressziós elemzés pedig azt mutatja, hogy a 2006-ban csak AM könyvvel alkalmazottak két évvel korábbi foglalkoztatási valószínűsége korra, nemre és a foglalkoztatás 2006-os hosszára kontrollálva is szignifikánsan kisebb volt a nem AM könyvvel alkalmazottakénál. Ugyanakkor az AM könyvvel és egyéb módon is foglalkoztatottak két évvel korábban ceteris paribus még enyhén nagyobb arányban is voltak foglalkoztatva, mint a nem AM könyvvel alkalmazottak.<sup>37</sup>

Ezek az eredmények tehát arra utalnak, hogy az AM könyv segített a feketefoglalkoztatás fehéritésében (vagy az inaktivitásból az aktivitásba történő áramlásban), ami a munkavállalói jogbiztonság és a későbbi nyugdíjjogosultság megszerzése szempontjából feltétlenül kedvező: 130 ezer, jellemzően alacsony képzettségű munkavállaló csak AM könyvvel

<sup>37</sup> Lineáris valószínűségi modellt becsültünk: az eredményváltozó a 2004-es foglalkoztatotti státusz, a magyarázó változók pedig az AM könyv (értékei: csak AM könyv, AM könyv és egyéb, ill. nem AM könyv), a foglalkoztatás 2006-os hossza, a nem és a kor voltak. A 2004-es foglalkoztatási valószínűség modellspecifikációtól függően ceteris paribus 8-13 százalékponttal alacsonyabb, ha 2006-ban a munkavállalót csak AM könyvvel foglalkoztatták, mint ha nem AM könyvvel alkalmazták. Az AM könyv mellett egyéb módon is alkalmazottak két évvel korábbi foglalkoztatási aránya ceteris paribus mintegy 2-4 százalékponttal magasabb, mint a nem AM könyvvel foglalkoztatottaké.

szerzett foglalkoztatáshoz köthető biztosítási jogviszonyt. A költségvetési bevételeket illetően kevésbé egyértelműek a hatások. A közteherjegyből származó bevételek nagyságrendje csekély: 2006-ban 2,5-3,5 Mrd Ft (a GDP 0,01%-a) volt.<sup>38</sup> Ráadásul a bevétel-többletnek csak bizonyos hányada értékelhető az AM könyv hatásaként, hiszen az AM könyvesek egy része – magasabb adó- és járulékterheléssel – amúgy is munkába állt volna, egy másik részük pedig az AM könyv által kínált lehetőségek miatt, a jövedelmek aluljelentését növelve került ki a reguláris foglalkoztatásból. A 2006-ban AM könyvvel (is) foglalkoztatottak két évvel korábban kb. 70 Mrd Ft bruttó bérjövedelemhez jutottak, aminek az adó- és járulékvonzata több mint 30 Mrd, tehát ezen jövedelmek akár 5%-ának „elszűrülése” is megfelelheti az AM könyvből származó tiszta bevételt. Mindezek alapján az AM könyv bevezetése a költségvetés szempontjából jelentős lépésnek nem mondható.

9. táblázat *Alkalmi munkavállalói könyvvel és egyéb módon bejelentett foglalkoztatottak összehasonlítása*

Foglalkoztatotti státusz 2006-ban	Foglalkoztatottak száma (ezer fő)		Foglalkoztatottként eltöltött napok száma		Foglalkoztatásban levők aránya (%)
	2006 (kum.)	2006 (átl.)	2006	2004	2004
Kizárólag AM könyvvel	130	8	21	70	36
AM könyvvel és egyéb módon is	117	5 / 57*	17 / 179*	176	69
Nem AM könyvvel				280	86

\*első adat: AM könyvvel, második adat: egyéb módon foglalkoztatott

Forrás: saját számítás ONYF alapján

#### *Színlelt szerződések<sup>39</sup>*

Színlelt szerződésnek hívjuk az olyan jogviszonyt, amelyben a munkáltató – a közterhek részleges elkerülése érdekében – munkaszerződés helyett formálisan megbízási vagy vállalkozási szerződést köt az alkalmazottjával.

<sup>38</sup> Saját számítás a 2006-ban érvényes közteherjegy-értékek és az egyes érték kategóriába tartozó napok száma alapján. A kategóriák az Állami Foglalkoztatási Szolgálat (2007) 3. táblázatában szereplő eloszlása alapján számolva 2,5 Mrd Ft, az ONYF jogviszony-adatbázisa alapján számolva 3,5 Mrd Ft az eredmény.

<sup>39</sup> Az alfejezet részben Kiss Áron számításain alapul.

A gazdaságpolitika először 2003-ban tett lépéseket a színlelt szerződések gyakorlatának visszaszorítására. Ebben az évben fogadták el a Munka Törvénykönyvének módosítását, amely szerint a munkavégzés alapjául szolgáló szerződést annak tartalma – vagyis a tényleges munkavégzés jellege – szerint kell megítélni. A munkaügyi felügyelő a törvény szerint jogosult a megbízási szerződést munkaszerződéssé átminősíteni, és bírságot is kiszabhat.

Bár az elv, amely szerint a szerződés tartalma a mérvadó, a Polgári Törvénykönyvből is következett, a törvényt módosítás nagy visszhangot keltett. A kormány biztosította a gazdaság szereplőit, hogy az ellenőrzések 2004 közepéig nem kezdődnek el. Végül többszöri halasztás után a színlelt szerződések moratóriuma 2006. június 30-án járt le.

Az ONYF jogviszony-adatbázisából a színlelt szerződésekkel kapcsolatban a következők állapíthatók meg. Megbízási szerződéssel aránylag kevés, 2007-ben átlagosan kb. 60 ezer munkavállalót foglalkoztattak, egyenletesen csökkenő számukban jelentős törés 2006-ról 2007-re nem volt megfigyelhető. Érdekesebb a vállalkozók esete: a főállású (azaz mellette alkalmazottként nem dolgozó) egyéni vállalkozók száma a 2005 végi 170 ezerről 2007 végére 130 ezer főre csökkent. A főállású vállalkozásból kilépők közül kb. 20 ezer fő munkaviszonyban volt 2007 végén, de a munkaviszonyba kerülők több mint egyharmada megtartotta mellette egyéni vállalkozói jogviszonyát. Munkanélküli ellátásban a kilépők közül 2007 végén csak kevesebb, mint 3 ezer részesült. A munkaviszony mellett egyéni vállalkozást folytatók száma is csökkent: 2005 végétől két év alatt mintegy 100 ezer főről 75 ezer főre. Mindezek a számok a színlelt szerződések elleni harc eredményességére utalnak, a számszerű hatás becsléséhez azonban további kutatások szükségesek.

## 5. Következtetések

Számításaink szerint a fekete, nem bejelentett foglalkoztatás az összes foglalkoztatott 16-17%-a körül volt 2001-2005-ben. Az átlagnál magasabb a feketén dolgozók aránya a közép-magyarországi és a két alföldi régióban. A magasépítésben és személyi szolgáltatásban dolgozók, a sofőrök, a gépkezelők és a technikusok körében dolgozók körében nagylétszámú és gyakori a feketemunka.

Az ÁFSZ bértarifa-felvételén alapuló becsléseink szerint 2003-ban a minimálbéren bejelentettek 45-65%-a fizetésének egy részét zsebbe

kapta. A szürkebérezés bizonyos csoportokra koncentrálódott: nagyobb arányban és számban fordult elő például az építőiparban, a kereskedelemben és a mikrovállalatokban. Más, szintén sok minimálbéressel jellemezhető foglalkozási ágakban viszont – például a takarítók és a képzetlen munkások között -- a béreltitkolás elterjedtsége jóval kisebb volt.

A minimálbéren bejelentett alkalmazottak tényleges aránya jóval kisebb a sajtóban gyakran idézett, aggregált APEH-adatok alapján számított 30%-os értéknél. Az ONYF-adatok azt mutatják, hogy 2004-ben átlagosan mintegy 500 ezer ember (az átlagos alkalmazotti létszám 18%-a) kapott a minimálbérenek megfelelő vagy annál kisebb havi bért. Azóta a minimálbéresek aránya a kétszeres minimálbér utáni járulékfizetési szabály és a szakmunkás bérminimum bevezetése miatt tovább csökkent: az ONYF-adatok alapján 2007-ben már csak az alkalmazottak kevesebb mint egytizede (éves átlagban 270 ezer fő) keresett a minimálbéren vagy az alatt.

Eredményeinkből több következtetés is adódik. Egyrészt, ma Magyarországon a fekete- és szürkefoglalkoztatás nagyságrendje jelentős, de a közbeszédben gyakran emlegetett többmillió értékű számmal szemben kisebb.

Másrészt, az általunk becsült fekete (nem bejelentett) foglalkoztatás nem a közismerten alacsony foglalkoztatási rátán túl, hanem azon *belül* jelenik meg. Ez megkérdőjelezi azt a szokásos mentséget, hogy a magyar foglalkoztatási mutató voltaképpen nem is annyira alacsony, csak a hivatalos statisztika nem a ténylegesen dolgozók létszámát méri. A hivatalos adatok ugyanis éppen a MEF alapján készülnek, és számításaink szerint ebben már benne van a több mint 600 ezer be nem jelentett foglalkoztatott is.

Harmadrészt, a fekete- és szürkefoglalkoztatás nem általánosan, hanem tevékenységi kört, régiót, és a résztvevők demográfiai összetételét tekintve is viszonylag koncentráltan fordul elő, míg számos ágazatban és jelentős létszámú foglalkozási csoportokban az alacsony jövedelmű dolgozók ténylegesen ennyit keresnek. Ez lehetőséget ad a statisztikai eszközökkel, pontosan célzott ellenőrzésekre, amelyek a minden munkáltatót és munkavállalót érintő fehérítő intézkedésekkel szemben azok számára jelent nagyobb költséget (és így visszatartó erőt), akik nagyobb valószínűséggel foglalkoztatnak vagy dolgoznak feketén.

Végül, a feketén dolgozók összetétele arra is utal, hogy a feketefoglalkoztatás jelentős része a jelenlegi minimálbér és bérterhek mellett nem lenne rentábilis, mivel a bejelentett alkalmazás teljes bérköltsége jellem-

zően meghaladja a szakképzetlen munkaerő termelékenységét. Ebből az következik, hogy a minimálbér (vagy a járulékterhek) csökkentése nélkül az ellenőrzések további szigorítása nem a bejelentett foglalkoztatás, hanem a munkanélküliség növekedéséhez vezet.

## Hivatkozások

- Ádám S. és Kutas J. (2004): A foglalkoztatottak számának alakulása a személyi jövedelemadó bevallások alapján. Munkaügyi Szemle 3. sz.
- Állami Foglalkoztatási Szolgálat (2008): Összefoglaló a 2007. évben felhasznált alkalmi munkavállalói könyvekről, ÁFSZ, Budapest (www.afsz.hu)
- Árvay J. és Vértés A. (1994): A magánszektor és a rejtett gazdaság súlya Magyarországon, 1980-1992. Összefoglaló. Gazdaságkutató Rt., Budapest.
- Augusztinovics M. és Köllő J. (2007): Munkaerőpiaci pálya és nyugdíj 1970-2020. Közgazdasági Szemle 54(6), 529-559.
- Benedek D., Rigó M., Scharle Á. és Szabó P. A. (2006): Minimálbér-emelések Magyarországon, 2001-2006. PM kutatási füzetek 16. sz.
- Christie E. és Holzner, M. (2004): Household tax compliance and the shadow economy in Central and Southeastern Europe. Spring Seminar 2004, WIIW, Bécs.
- Cragg, J. (1971): Some statistical models with limited dependent variables with application to the demand for durable goods. *Econometrica* 39, 829-844.
- Czibik Á. és Medgyesi M. (2007): A lakosság nyugdíjjal kapcsolatos megtakarítási tudatossága és hajlandósága. Egy lakossági kérdőív felvétel elemzése. MKIK GVI, Budapest, november.
- Cseres-Gergely Zs. (2004): County to county migration and labour market conditions in Hungary between 1994 and 2002 (A megyék közötti migráció és munkapiaci jellemzők Magyarországon 1994 és 2002 között), *Zeitschrift für Arbeitsmarktforschung* 37, 425-436.
- Dezsériné Major M., Futó P. és Kállay L. (1998): Mekkora az informális gazdaság Magyarországon? *Budapesti Negyed* No. 4.
- Dickens, R., Machin, S. és Manning, A. (1994): The effects of minimum wages on employment: theory and evidence from the UK. NBER Working Paper 4742, Cambridge, MA.
- Ecostat (2005): Kísérletek a rejtett gazdaság nagyságának meghatározására. *Ecostat Módszertani Füzetek*, 3. sz.
- Eilat, Y. és Zinnes, C. (2000): The evolution of the shadow economies in transition countries. Harvard Institute for International Development, Cambridge, MA.
- Elek P., Osztotics A., Scharle Á., Szabó B. és Szabó P. A. (2008): Az Országos Egészségbiztosítási Pénztár, az Országos Nyugdíjbiztosítási Főigazgatóság és a Magyar Államkincstár kezelésében levő adatbázisok. Megjelent: *Áttekintés az államigazgatási adatbázisokkal és teljeskörű összeírásokkal kapcsolatos kutatási tapasztalatokról* (szerk.: Köllő J.). MTA-KTI Adatbank, 2008. okt. 2.

- European Commission (2007): Undeclared work in the European Union. Report, Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions.  
[http://ec.europa.eu/employment\\_social/news/2007/oct/undeclared\\_work\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/employment_social/news/2007/oct/undeclared_work_en.pdf)
- Fekete I., Ligeti Cs. és Pataky P. (2009): A gazdaság kifehéredését vizsgáló bizottság harmadik jelentése, 2009. február 6., [www.feheredes.org](http://www.feheredes.org)
- Horváth Sz. (2009): A feketefoglalkoztatás és az alkalmi munkavállalás kapcsolata és jellemzői. Szakdolgozat, Budapesti Corvinus Egyetem.
- Kállay L. (1993): Az informális szektor terjedelme Magyarországon. Kézirat, Piacgazdaság Alapítvány, Budapest.
- Kertesi G. és Köllő J. (2004): A 2001. évi minimálbér-emelés foglalkoztatási következményei. *Közgazdasági Szemle* 51, 293-324.
- Köllő J. (2008): Two notes on unreported employment and wages. Kézirat, készült a Világbank és Magyarország között a fekete (adózatlan) foglalkoztatás visszaszorítása érdekében folytatott együttműködés keretében, 2008. febr. 2.
- Krekó J. és P. Kiss G. (2007): Adóelkerülés és a magyar adórendszer. *MNB-tanulmányok* 65. sz.
- Krekó J. és P. Kiss G. (2008): Adóelkerülés és adóváltoztatások Magyarországon. *MNB-Szemle*, 2008. április, 24-33. old.
- KSH (2005): A rejtett gazdaság átvilágítása és a GDP. *KSH Hírlevél*. II. évf., 7. sz.
- Labeaga, J. M. (1999): A double-hurdle rational addiction model with heterogeneity: Estimating the demand for tobacco. *Journal of Econometrics* 93, 49-72.
- Lackó M. (1992): The extent of the illegal economy in Hungary between 1970 and 1989 – a monetary model. *Acta Oeconomica* 44, 161-190.
- Lackó M. (1998): The hidden economies of Visegrad countries in international comparison: a household electricity approach. In: Halpern, L. and Wyplosz, C. (eds): *Hungary: Towards a Market Economy*. Cambridge University Press.
- Lackó M. (2000): Egy rázós szektor: a rejtett gazdaság és hatásai a poszt-szocialista országokban háztartási áramfelhasználásra épülő becslések alapján, *Elemzések a rejtett gazdaság magyarországi szerepéről*, 1. sz. MTA-KTI – TÁRKI, Budapest.
- OECD (2004): *OECD Employment Outlook*. OECD, Párizs.
- Martinez-Espineira, R. (2006): A Box-Cox double hurdle model of wildlife valuation, the citizen's perspective. *Ecological Economics* 58, 192-208.
- Mayumder, A. és Chakravarty, S. R. (1990): Distribution of personal income – development of a new model and its application to United States income data. *Journal of Applied Econometrics* 5, 189-196.

- Meyer, R. H. és Wise, D. A. (1983a): Discontinuous distributions and missing persons: the minimum wage and unemployed youth. *Econometrica* 51, 1677-1698.
- Meyer, R. H. és Wise, D. A. (1983b): The effects of minimum wage on employment and earnings of youth. *Journal of Labor Economics* 1, 66-100.
- Moffatt, P. G. (2005): Hurdle models of loan default. *Journal of the Operational Research Society* 56, 1063-1071.
- Saz-Salazar, S. D. és Rausell-Köster, P. (2006): A double-hurdle model of urban green areas valuation: Dealing with zero responses. *Landscape and Urban Planning* 84, 241-251.
- Schneider, F. (2002): Size and measurement of the informal economy in 110 countries around the world. Workshop of Australian National Tax Centre, ANU, Canberra, Ausztrália, 2002. júl. 17.
- Semjén A. és Tóth I. J. (2004): Rejtett gazdaság és adózási magatartás. Magyar közepes és nagy cégek adózási magatartásának változása 1996-2001. Elemzések a rejtett gazdaság magyarországi szerepéről 4. tanulmány. MTA-KTI, Budapest, január
- Semjén A., Tóth I. J. és Fazekas M. (2009a): Alkalmi munkavállalói könyves foglalkoztatás munkaadói és munkavállalói interjúk tükrében. Megjelent: Rejtett gazdaság. Be nem jelentett foglalkoztatás és jövedelemelvitkolás – kormányzati lépések és a gazdasági szereplők válaszai (szerk.: Semjén A. és Tóth I. J.). KTI Könyvek 11. kötet, 150-183.
- Semjén A., Tóth I. J., Medgyesi M. és Czibik Á. (2009b): Adócsalás és korrupció: lakossági érintettség és elfogadottság. Megjelent: Rejtett gazdaság. Be nem jelentett foglalkoztatás és jövedelemelvitkolás – kormányzati lépések és a gazdasági szereplők válaszai (szerk.: Semjén A. és Tóth I. J.). KTI Könyvek 11. kötet, 228-258.
- Shelkova, N. Y. (2008): Low wage labor markets and the power of suggestion. Working Paper 2008/33, Department of Economics, University of Connecticut.
- Sik E. (1995): Measuring the unregistered economy in post-communist transformation. *Eurosocial Report No. 52.*, Bécs.
- Sik E. és Tóth I. J. (1998): A rejtett gazdaság néhány eleme a mai Magyarországon. TÁRKI Társadalompolitikai Tanulmányok, Budapest.
- Sik E. (2000): Kgst-piacok és feketemunka – Magyarország 1999. MTA KTK, Budapest, július
- Szabó P. A. (2007): A 2000-2001. évi minimálbér-emelés hatása a jövedelemeloszlásra. *Közgazdasági Szemle* 54(5), 397-414.
- Szántó Z. és Tóth I. J. (2001): A rejtett gazdaság és az ellene való fellépés tényezői. *Közgazdasági Szemle* 48(3), 203-218.

- Teklewold, H., Dadi, L., Yami, A. és Dana, N. (2006): Determinants of adoption of poultry technology: a double-hurdle approach. *Livestock Research for Rural Development* 18.
- Tonin, M. (2007): Minimum wage and tax evasion: theory and evidence. Institute of Economics DP 2007/1., Budapest.
- Tóth I. J. és Semjén A. (1996): Tax behaviour of small and medium-sized enterprises. *Review of Sociology of the Hungarian Sociological Association, különszám*, 67-87.
- Tóth I. J. (2006): Kormányzati lépések hatása a rejtett gazdaságra, *Világgazdaság*, 2006. március
- Yen, S. T. és Jones, A. M. (1997): Household consumption of cheese, an inverse hyperbolic sine double hurdle approach with dependent errors. *American Journal of Agricultural Economics* 79, 246-251.

## Függelékek

### A. függelék Az ONYF és a MEF foglalkoztatotti kategóriái és a munkakörök csoportosítása

Az ONYF-adatbázisban egy emberhez egy adott évben több jogviszony is tartozhat, és minden jogviszonyhoz rendelkezésre áll az információ a jogviszony kezdetéről, végéről és a jogviszony keretében szerzett jövedelemről. Ezenkívül az adatbázis tartalmazza, hogy milyen jogcímen (táppénz, gyed stb.) és milyen időszakban szünetelt a biztosítási jogviszony az adott évben.

Az A. táblázat azt mutatja, hogy ezek alapján hogyan közelíthetők a MEF foglalkoztatott kategóriái és az APEH szerint összevont jövedelemmel illetve bérjövdelemmel rendelkezők köre. A MEF-kategóriák képzésekor a biztosítási jogviszonyok mellett figyelembe kell venni a jogviszony-szüneteltetésekről szóló információkat is, mert pl. gyed vagy sorkatonai szolgálat alatt az adott személy nem számít foglalkoztatottnak. (Pl. táppénz esetén viszont annak számít.) A foglalkoztatottakat az adott foglalkoztatási típusból elért átlagjövedelem alapján soroltuk be az alkalmazottak, vállalkozók, szövetkezeti tagok és segítő családtagok közé.

Az APEH szerint bérjövdelemmel illetve összevont adóalappal rendelkezők körét is a biztosítási jogviszonyok és jogviszony-szüneteltetések segítségével közelíthetjük az A. táblázat APEH oszlopai szerint. A szokásos (bértarifa felvétel) szerinti alkalmazotti definíciót pedig a bértarifa-alkalmazott oszlop mutatja: pl. táppénz esetén csak az első hónapban számít a munkavállaló alkalmazottnak. A havi jövedelem meghatározásához szükséges időbe viszont (mint az az utolsó oszlopban látszik) a táppénzen eltöltött idő nem számít bele.

Végül, a B. táblázat mutatja, hogyan képeztünk a fekete foglalkoztatás szempontjából releváns foglalkozási kategóriákat a feor számok alapján. Az ONYF-adatbázisban bizonyos (jórészt vállalkozói) jogviszonyok esetén hiányzik a feor-bejegyzés, ezért a foglalkozási összehasonlításokat csak az alkalmazottakra végeztük el, és az eredmények így is csupán közelítésnek tekinthetők.

### A. táblázat Az ONYF adatbázis biztosítási jogviszony kategóriái és a biztosítási jogviszony szüneteltetésének kategóriái, valamint ezek kezelése a különböző foglalkoztatotti és jövedelemdefiníciók esetén

	MEF	APEH bérjöv. összev. adó- alap	Bértarifa alkalm. havi jöv.	
<i>Biztosítási jogviszony jellege</i>				
munkaviszony		+	+	+
közalkalmazotti jogviszony		+	+	+
közszolgálati jogviszony		+	+	+
bírósági alkalmazott		+	+	+
igazságügyi alkalmazott		+	+	+
gyeves erők, hivatásos		+	+	+
gyeves erők, szerződéses		+	+	+
prémiumévek program		+	+	+
különleges foglalkoztatási		+	+	+
állomány	alkalmazott			
bedolgozói jogviszony		+	+	+
alkalmi munkavállalói könyv		+	+	-
felhasználási szerződés		-	+	-
megbízási jogviszony		-	+	-
országgyűlési képviselő		-	+	-
társadalmi megbízatású		-	+	-
polgármester				
választott tisztségviselő		-	+	-
egyházi személy,		-	+	-
szervezetesrend tagja				
más foglalkoztatónál fennálló		-	+	-
jogviszony				
hivatásos nevelőszülő		-	**	-
ösztöndíjas foglalkoztatási		-	**	-
jogviszony				
munkarehabilitációs díj		-	**	-
egyéni vállalkozó (közép- vagy felsőfok)		-	+	-
egyéni vállalkozó (munkaviszony mellett)		-	+	-
egyéni vállalkozó (társas vállalkozás mellett)	egyéni vállalkozó	-	+	-
kiegészítő tevékenységet folytatónak nem minősülő		-	+	-
egyéni vállalkozó				
kiegészítő tevékenységet folytató egyéni vállalkozó		-	+	-

*A tanulmány a szerzők véleményét tükrözi*

mezőgazdasági őstermelő	-	+	-	-
vállalkozási jellegű jogviszony	-	+	-	-
társas vállalkozó (közép- vagy felsőfok)	-	+	-	-
társas vállalkozó (munkaviszony mellett)	-	+	-	-
társas vállalkozó (társas vállalkozás mellett)	társas vállalkozás	-	+	-
kiegészítő tevékenységet folytatónak nem minősülő társas vállalkozó	tagja	-	+	-
kiegészítő tevékenységet folytató társas vállalkozó		-	+	-
szövetkezeti tag, munkaviszony	szövetkezeti tag	+	+	-
szövetkezeti tag, vállalkozói jellegű		-	+	-
segítő családtag	segítő családtag	-	+	-
tanulószerződés alapján szakképző iskolai tanulmányokat folytató munkanélküli ellátás		+	+	-
adómentes munkanélküli ellátás		-	-	-
pénzbeni ellátás passzív jogon gyed (gyermekgondozási díj)	nem foglalkoztatott	+	+	-
gyes (gyermekgondozási segély)		-	-**	-
gyet (gyermekgondozási támogatás)		-	-**	-
ápolási díj		-	-	-
áthúzódó végkielégítés		-	-	-
megállapodás szolgálati idő szerzésére		-	-	-
<i>Biztosítási jogviszony szüneteltetésének jellege</i>				
táppénz	+	+	+	+***
baleseti táppénz	+	+	+	+***
fizetés nélküli szabadság	+	-	-	+***
sorkatonai szolgálat	-	-	-	-
tartalékos szolgálat	+	-	-	-
előzetes letartóztatás	+	-	-	-
szabadságvesztés	-	-	-	-
tgys (terhességi gyermekágyi segély)	+	+	+	-

*A tanulmány a szerzők véleményét tükrözi*

gyed	-	+	+	-	-
gyes	-	-	-	-	-
gyet	-	-	-	-	-
munkavégzési kötelezettség alóli mentesség	+	-	-	-	-
igazolatlan távollét	+	-	-	+***	-
ügyvédi stb. kamarai tagság szünetel	+	-	-	-	-
külföldi ösztöndíj	+	-	-	-	-
pénzbeni ellátás nélküli keresőképtelen ápolási díj	+	+	+	+	+

\* az öregségi nyugdíjkorhatár előtt legalább 5 évvel

\*\* adóterhet nem viselő járandóság, ezért része az összevont adóalapnak. Viszont ha valakinek csak ilyen jövedelme volt az évben, akkor nem kell adóbevallást készítenie.

\*\*\* ha a folyamatos távollét nem haladta meg az egy hónapot

*B. táblázat A munkakörök csoportosítása a feketefoglalkoztatás vizsgálatában*

	Feor -szám (két, vagy háromjegyű)*
törvényhozók, vezetők	1
mérnökök	211, 212 (kivéve 2123)
építésmérnökök	2123
felsőfokú számítástechnikai	213
felsőfokú kulturális	26, 37
más felsőfokú technikus	20, 21 (kivéve 211-13), 22-25, 27-29, 30, 36, 39
eü. és humán közép- és felsőfokú	31
igazságszolg., vagyonvédelmi üi.	32, 33, 34
irodai és ügyviteli	35
kereskedelmi	41-49
vendéglátás	511
személyi szolgáltatások	512
közlekedés, hírközlés, postai	53
mezőgazdasági	50, 54-56
háziipar	60, 61-64, 92
egyéb könnyűipar	75
javító szerelő	70, 71-73, 74 (kivéve 743-44), 76 (kivéve 761), 79
műszerész	743
magasépítés	744
mobil gépkezelő (sofőr)	761
egyéb gépkezelő	83
szakképzetlen	80, 81, 82, 84-87
	90, 91, 93-99

\* Az ONYF adatokban néhány esetben olyan feor számok is előfordulnak, amelyek valójában nem léteznek.



*B. függelék Kettős korlát és kiterjesztett kettős korlát modell*

*Kettős korlát (double hurdle) modell*

Jelöljük  $y$ -nal a termelékenységek alapján (azaz a minimálbér és a család torzítása nélkül) kialakuló bér logaritmusát (úgy transzformálva, hogy a minimálbérhez a 0 tartozzon). Tegyük fel, hogy  $y$ -t a munkavállaló néhány tulajdonsága ( $X$ ) határozza meg:

$$(1) \quad y = X\beta + u,$$

ahol szokás szerint  $\beta$  jelöli az ismeretlen paramétert és  $u$  normális eloszlású valószínűségi változó. Az  $y^*$  megfigyelt bér azonban két okból is különbözhet  $y$ -tól:

- ha a munkavállaló termelékenységek-alapú bére a minimálbérnél kisebb lenne, akkor a minimálbért figyeljük meg
- ha a munkavállaló család megfigyelt bére - feltételezésünk szerint - szintén a minimálbér.

Tegyük fel, hogy a család valószínűségét a munkavállaló  $Z$  tulajdonságai határozzák meg, ekkor a következőt írhatjuk fel:

$$(2) \quad y^* = y, \quad \text{ha } X\beta + u > 0 \text{ és } Z\gamma + v > 0$$

$$(3) \quad y^* = mw \quad \text{egyébként.}$$

Az egyenletekben  $mw$  jelöli a minimálbér logaritmusát,  $u$  és  $v$  normális eloszlású valószínűségi változók  $\rho$  korrelációval,  $u$  szórása  $\sigma$ ,  $v$  szórása pedig egységnyi:

Az (1)-(3) double hurdle modellt (még a  $\rho=0$  megkötéssel) elsőként Cragg (1971) használta tartós fogyasztási cikkek vásárlásának modellezésére, ahol a vásárlásról szóló döntést potenciálisan más változók határozzák meg, mint azt a döntést, hogy mennyit költsön a vásárló a fogyasztási cikkekre. Azóta sok más fogyasztáseméleti, hitelkockázat-elemzési és környezetgazdaságtani tanulmány (pl. Labeaga 1999, Martinez-Espineira 2006, Moffatt 2005, Saz-Salazar és Rausell-Köster 2006, Teklewold és szerzőtársai 2006) használta a modellt illetve kiterjesztéseit, a bérelőslások területén azonban kevés alkalmazásáról van tudomásunk (kivétel Shelkova 2008). Vegyük észre egyébként, hogy a modell a Tobit-modell általánosításaként is felfogható: ha  $X = Z$ ,  $\beta = \gamma$ ,  $\sigma = 1$  és  $\rho = 1$ , akkor a szelekciós egyenlet nem ad új információt, és a Tobit-modellhez jutunk.

A kétváltozós normális eloszlás feltételes eloszlásainak ismeretében kiszámolható, hogy a modell likelihood függvénye a következő alakú:

$$L = \prod_{y_i=0} [1 - \Phi_{\rho, \sigma, 1}(X\beta, Z\gamma)] \cdot \prod_{y_i>0} \left[ \Phi \left( \frac{z_i\gamma + \frac{\rho}{\sigma}(y_i - x_i\beta)}{\sqrt{1 - \rho^2}} \right) \frac{1}{\sigma} \phi \left( \frac{y_i - x_i\beta}{\sigma} \right) \right],$$

ahol  $\Phi_{\rho, \sigma, 1}$  jelöli a megfelelő kétváltozós eloszlásfüggvényt,  $\Phi$  és  $\phi$  pedig az egyváltozós standard normális eloszlásfüggvényt illetve sűrűségfüggvényt. A paraméterek maximum likelihood módszerrel megbecsülhetők, azonban a becslőfüggvény (hasonlóan más nemlineáris modellekhez) csak akkor ad konzisztens eredményt, ha az eloszlások jól specifikáltak, azaz a hibatagok tényleg normális valószínűségi változók. A gyakorlatban ezért majdnem minden esetben transzformálni kell az eredeti adatokat a normális eloszlás elérése érdekében, a legelterjedtebb transzformációk a Box-Cox (ld. pl. Martinez-Espineira, 2006 vagy Moffatt, 2005) és az inverz szinusz hiperbolikus transzformáció (ld. pl. Yen és Jones, 1997). Esetünkben egy elég speciális jelenség, a közvetlenül minimálbér feletti bérek torlódása okozza a log-bérek nem normális eloszlását, ezért nem a fenti transzformációk egyikét, hanem egy ehhez a problémához jobban illő transzformációt alkalmazunk (ld. alább). A konkrét becslésünkben pedig  $y$ -nal és  $y^*$ -gal a transzformált log-béreket jelöljük, és az (1)-(3) egyenleteket ezekre vonatkoztatjuk.

*Kiterjesztett kettős korlát modell*

A fent leírt kettős korlát modellben azt feltételezzük, hogy minimálbér feletti bejelentett bér esetén nincs zsebbe fizetés. Kiterjesztett modellünkben megengedjük a minimálbér feletti csalást is. Azzal a feltételezéssel élünk, hogy család esetén  $q$  valószínűséggel a minimálbért jelentik be,  $1 - q$  valószínűséggel pedig a tényleges bér és a minimálbér  $c$ -vel súlyozott átlagát  $(cy + (1 - c)mw)$ .<sup>40</sup> Így a modell a következőképpen írható:

$$(4) \quad y = X\beta + u,$$

$$(5) \quad D = Z\gamma + v,$$

<sup>40</sup> Mivel minden bért logaritmikus skálán mérünk, ez súlyozott mértani átlagot jelent az eredeti bére nézve.

$$(6) \quad y^* = \begin{cases} mw, & \text{ha } y \leq mw \\ y, & \text{ha } y > mw \text{ és } D > 0 \\ mw, & q \text{ val. ha } y > mw \text{ és } D \leq 0 \\ cy + (1-c)mw, & 1-q \text{ val. ha } y > mw \text{ és } D \leq 0 \end{cases}$$

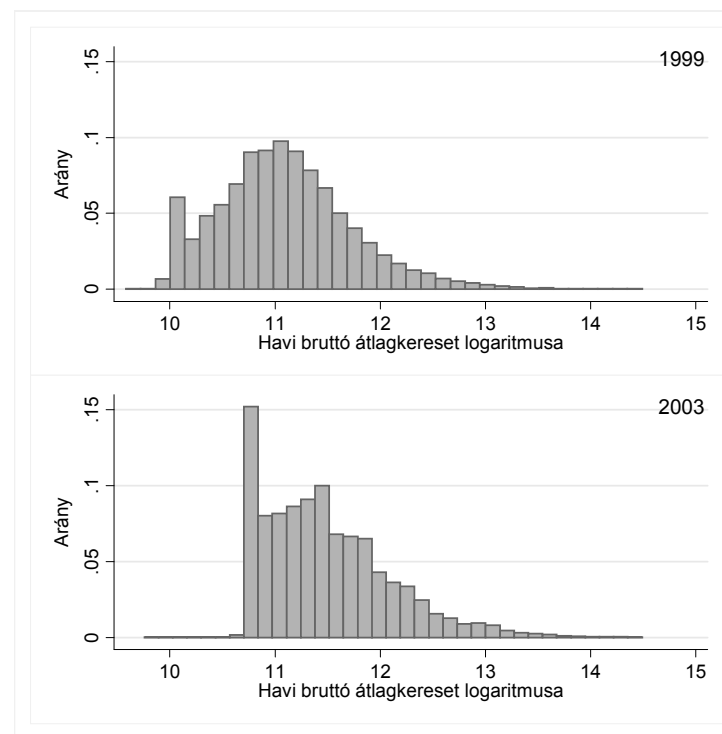
Az (1)-(3) egyenletek által leírt eredeti kettős korlát modellt a  $q = 1$  vagy  $c = 0$  esetben kapjuk vissza.

*C. függelék Becslési eredmények a (kiterjesztett) kettős korlát modelltől*

*Adatok előzetes transzformációja*

A 10. ábrán látható, hogy a megfigyelt logaritmikus bérelaszás Magyarországon nem csonkolt normális, mert közvetlenül a log-minimálbér felett több munkavállaló van, mint amit a normális eloszlás alapján várnánk. A 2001-2002-es nagy minimálbér-emelések hatására a bérek „feltorlódtak”: mivel a legalacsonyabb termelékenységű munkavállalók részére is ki kellett fizetni a minimálbért, a belső feszültségek elkerülése végett a náluk kissé magasabb termelékenységű dolgozók fizetése is megnőtt. Ugyanakkor a medián közeli béreknél – a munka-piaci alapmodellekkel összhangban – már jó közelítésnek bizonyul a normális eloszlás.

10. ábra Bruttó keresetek logaritmusának hisztogramja a versenyszférában



Forrás: Saját számítás az Állami Foglalkoztatási Szolgálat 2003. évi bértarifa-felvétele alapján.

Ezért olyan transzformációt keresünk, amely a magasabb log-bérek esetén közelítően identitás, az alacsonyabb béreknél pedig figyelembe veszi a feltorlódást. Precízebben, azt feltételezzük, hogy nem az (1)-(3) egyenlet által definiált  $y^*$ -ot, hanem  $g(y^*)$ -ot figyeljük meg, ahol:

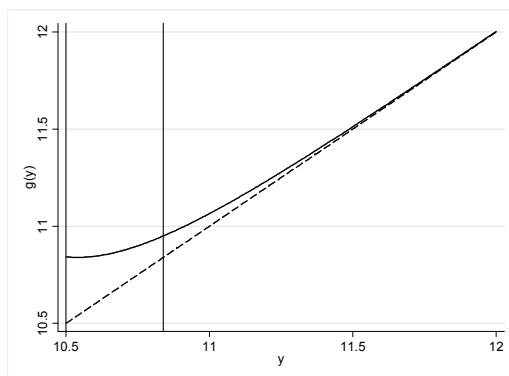
$$g(x) = x + r \exp(-(x - lmw + r)/r), \quad \text{ha } x \geq lmw - r,$$

és  $lmw$  a minimálbér logaritmusa,  $r$  pedig egy meghatározandó paraméter. Példaként a 11. ábra mutatja a  $g$  függvényt  $r = 0,3$  esetén.

Az  $r$  paramétert két módszerrel becsültük meg. Az egyikben azt használtuk fel, hogy a feltorlódási görbe jellege meghatározható a 2002-es és a 2000-es egyéni bérek összehasonlításával. A két év bértarifa felvé-

teleiből készített kvázipanel<sup>41</sup> segítségével hozzárendeltük a 2000-es évben egy adott percentilisben kereső munkavállalók 2000-es béreinek mediánjához azok 2002-es béreinek mediánját, majd az így kapott görbét korrigáltuk az átlagos béremelkedési ütemmel, végül a görbére ráillesztettük a  $g$  függvényt legkisebb négyzetek módszerrel.

11. ábra A  $g$  függvény alakja  $r = 0,3$  paraméter esetén

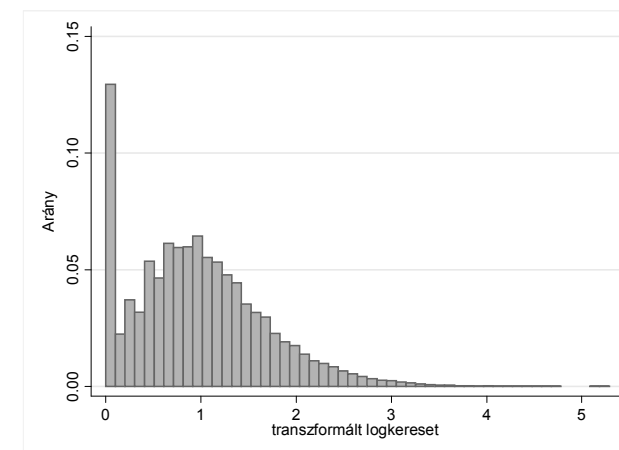


A másik eljárás az  $r$  paraméter becslésére tisztán statisztikai alapon nyugszik. Azt feltételezzük, hogy a minimálbér feletti munkavállalók logaritmikus béreinek eloszlása  $g(y^*)$ , ahol  $y^*$  csonkolt normális eloszlás  $m$  várható értékkel és  $s$  szórással. Az így kapott három paraméteres  $(r, m, s)$  modell maximum likelihood módszerrel megbecsülhető, és egy olyan,  $g^{-1}$  függvényvel visszatranszformált eloszlás állítható elő, amely már közelítően csonkolt normális.

Az  $r$  paraméter a két becsléssel 0,326-nak, illetve 0,319-nek adódott. A 12. ábra mutatja, hogy a visszatranszformált eloszlás már tényleg jó közelítéssel (csonkolt) normális. A továbbiakban erre a transzfomált adatbázisra becsüljük az (1)-(3) modellt.

<sup>41</sup> Kertesi és Köllő (2004) eljárását követve a mintában szereplő egyéneket a nem, életkor, iskolai végzettség, négyjegyű foglalkozási kód ill. a településen 2001-ben átlagosan elvégzett osztályszám alapján kapcsoltuk össze (a vállalatot és telephelyet azonosító információk nem álltak rendelkezésünkre). A többszörös találatok kizárása után 30 342 egyént találtunk, akik nagy valószínűséggel meg- egyeznek a 2000. és 2002. évi mintában.

12. ábra A visszatranszformált log-keresetek histogramja



#### Becslési stratégia, számítási eljárások

Mint láttuk, a kettős korlát modellt maximum likelihood módszerrel illeszthetjük a fent leírt módon transzformált adatokra. A kiterjesztett kettős korlát modell becslése adott  $q$  és  $c$  esetén hasonló az egyszerűbb kettős korlát modelléhez. Elméletileg  $q$  és  $c$  is meghatározható lenne maximum likelihood módszerrel, gyakorlatban azonban a becslési eljárás a nagyon erős eloszlásfeltevések miatt nem használható. Ezért  $q$ -t és  $c$ -t közvetlen határozzuk meg (kalibráljuk) a következő módszerrel. Adott  $q$  és  $c$  mellett a modellből megbecsülhető az összes (minimálbéres és afölötti) béreltitkoló aránya, amelynek nagysága Semjén és szerzőtársai (2009b) kutatási eredményéből 13%-ra tehető. Az általunk alkalmazott kalibrációs eljárás a következő:  $q$  és  $c$  értékét egymástól függetlenül 0,1 és 1 között 0,1 tizedes lépésben változtatjuk, minden  $(q, c)$  párra megbecsüljük a modellt, és kiszámoljuk belőle az összes béreltitkoló arányát. Azokat a modelleket tekintjük „jóknak”, amelyeknél a béreltitkolók becsült aránya  $13 \pm 5\%$ -os határon belül van. Ezen modellek átlagolt eredményeit találhatjuk meg a 4.3 szakaszban. (A 8. ábra pedig mutatja, hogy a különböző modellekből kapható eredmények mennyire szóródnak.)

A becslés után a következő számolás szerint megbecsülhetjük azt is, hogy egy adott minimálbéres személy milyen valószínűséggel csal (azaz keres valójában a minimálbérnél többet):

$$\begin{aligned}
 P(\text{csalás}) &= P(X\beta + u > mw, Z\gamma + v \leq 0, E = 1 | y^* = 0) = \\
 &= \frac{q(P(u > mw - X\beta) - P(u > mw - X\beta, v > -Z\gamma))}{P(X\beta + u \leq mw) + q(P(u > mw - X\beta) - P(u > mw - X\beta, v > -Z\gamma))} = \\
 &= \frac{q(\Phi((X\beta - mw)/\sigma) - \Phi_{\rho, \sigma, 1}(X\beta - mw, Z\gamma))}{1 - \Phi((X\beta - mw)/\sigma) + q(\Phi((X\beta - mw)/\sigma) - \Phi_{\rho, \sigma, 1}(X\beta - mw, Z\gamma))}
 \end{aligned}$$

ahol  $E$  egy olyan, minden mástól független valószínűségi változót jelöl, amely  $q$  valószínűséggel egyet, egyébként pedig nullát vesz fel.

Szimulációval a minimálbéresek „valóságos” bérének jellemzőit is meghatározhatjuk. Generálunk  $\rho$  korrelációjú, normális eloszlású  $u$  és  $v$  valószínűségi változókat, és egy adott minimálbéresre akkor fogadjuk el tényleges bérnek a szimulált  $\max(X\beta + u, mw)$  értéket (pontosabban annak  $g$  transzformációját), ha  $X\beta + u < mw$ , vagy pedig  $Z\gamma + v < 0$  és egy  $(u, v)$ -től függetlenül szimulált  $E$  indikátorváltozó az egy értéket veszi fel.<sup>42</sup>

#### Változók, becslési eredmények

Amennyiben a modell (az eloszlásfeltevésekkel együtt) tényleg jól specifikált, akkor az identifikáció történhet pusztán a nemlinearitás alapján, azaz elméletileg lehetséges, hogy mindkét egyenletben ugyanazokat a változókat szerepeltessük (tehát hogy  $X=Z$  legyen). Az identifikáció megkönnyítése érdekében azonban érdemes olyan változókat keresni, amelyek a béregyenletet nem, csak a szelekciós egyenletet befolyásolják. Ezért használunk a szelekciós egyenletben olyan foglalkozási változókat, amelyek a szűrkebérezést közvetlenül próbálják megragadni (szabadúszó típusú, gyakori készpénzes tranzakciókkal jellemezhető ill. kereskedelmi típusú foglalkozások).<sup>43</sup>

C. táblázat A szelekciós egyenletben használt változók statisztikai jellemzői

Változó neve	Mintaelemszám	Átlag	Szórás	Min.	Max.
Külföldi	115740	0,2320	0,4221	0	1
Szabadúszó	127977	0,0146	0,1200	0	1
Készpénzes fogl.	127977	0,0853	0,2793	0	1
Kereskedelem	127977	0,0729	0,2600	0	1
Budapest	125385	0,2505	0,4333	0	1
Nem megyeszékh.	125385	0,3398	0,4737	0	1

<sup>42</sup> Ugyanis ha ez a feltétel nem teljesül, akkor a személy a modell szerint nem lehet minimálbéres. Technikailag úgy történik a szimuláció, hogy az egyik feltétel teljesüléséig generáljuk az adott személyre a változókat.

<sup>43</sup> Ezek pontos definícióját illetően ld. Köllő (2008).

Város					
Község	125385	0,1581	0,3648	0	1
Vállalkozások	125385	4,5706	0,4107	2,5312	5,3901
sűrűsége*, log					
Vendégéjszakák, log**	125385	-0,9835	3,5276	-10	5,2758
Adóköteles jöv., log***	125385	6,3743	0,3062	4,7476	7,0154
21-50 fős vállalat	127977	0,0179	0,1325	0	1
51-300 fős vállalat	127977	0,6718	0,4696	0	1
301-1000 fős vállalat	127977	0,1393	0,3462	0	1
1000-3000 fős vállalat	127977	0,0867	0,2814	0	1
3000- fős vállalat	127977	0,0797	0,2709	0	1

\* ezer állandó lakosra jutó szám, \*\* vendégéjszaka/állandó népesség, \*\*\* egy állandó lakosra jutó adóköteles jövedelem alap

A becslési eredmények a D. táblázatban láthatók, ahol feltüntettük a béregyenlet OLS (szelekciós egyenlet nélküli) becslését, egy olyan egyszerűbb kettős korlát specifikációt, ahol a két hibetag korrelációját ( $\rho$ ) 0-ra korlátoztuk, illetve a kiterjesztett modellből adódó eredményeket  $c = 0,3$ ,  $q = 0,4$  paraméterek mellett. (Előzetesen olyan modellt is becsültünk, amelyben nem használtuk a  $\rho=0$  megkötést.  $\rho$  enyhén negatívnak (-0,18) adódott, de érdemben nem befolyásolta az eredményeket, csak bizonytalanságot okozott a numerikus optimalizálásban.)

D. táblázat Becslési eredmények<sup>44</sup>

	OLS		Független double-hurdle		Kiterjesztett double-hurdle	
	Együttható	Szt. hiba	Együttható	Szt. hiba	Együttható	Szt. hiba
logsimker0						
<b>Béregyenlet</b>						
Tapasztalati idő	0,0170	0,0006	0,0191	0,0006	0,0201	0,0006
Tapasztalati idő négyzete	-0,0002	0,0000	-0,0002	0,0000	-0,0003	0,0000
Férfi	0,1328	0,0037	0,1525	0,0038	0,1620	0,0038
Szakt munkás	0,0551	0,0049	0,0568	0,0049	0,0550	0,0050
Középfokú	0,1663	0,0056	0,1822	0,0057	0,1859	0,0058
Felsőfokú	0,5290	0,0081	0,5641	0,0082	0,5888	0,0084
Mezőgazdaság	-0,5175	0,0292	-0,4714	0,0286	-0,4374	0,0293
Építkezés	-0,6761	0,0282	-0,5906	0,0278	-0,5396	0,0287
Szolgáltatások	-0,6507	0,0290	-0,5993	0,0283	-0,5769	0,0288

<sup>44</sup> A foglalkozási csoport változók definíciói (feor-szám alapján) az E. táblázatban találhatóak, a free2 (szabadúszó típusú foglalkozások), a cash (gyakori készpénzes tranzakciókkal jellemezhető foglalkozások) és a trade (kereskedelmi típusú foglalkozások) dummy változóinak pontos definícióját illetően ld. Köllő (2008) tanulmányát.

*A tanulmány a szerzők véleményét tükrözi*

Kereskedelem	-0,6996	0,0276	-0,6674	0,0270	-0,6220	0,0279
Ipar	-0,6013	0,0276	-0,5504	0,0268	-0,5183	0,0274
Takarítók	-0,8314	0,0291	-0,8221	0,0285	-0,7942	0,0290
Képzetlen munkások	-0,7577	0,0283	-0,7421	0,0277	-0,7202	0,0283
Gépkezelők	-0,6071	0,0278	-0,5528	0,0270	-0,5146	0,0276
Portások	-0,8028	0,0296	-0,7765	0,0290	-0,7503	0,0296
Sofőrök	-0,6256	0,0283	-0,5299	0,0277	-0,4539	0,0285
Irodai, ügyfélszolgálati ügyintézők	-0,5235	0,0278	-0,4579	0,0271	-0,4328	0,0277
Technikusok	-0,3993	0,0277	-0,3410	0,0269	-0,3073	0,0275
Ügyintézők	-0,4570	0,0273	-0,3834	0,0266	-0,3480	0,0272
Vezetők	-0,0957	0,0271	-0,0051	0,0263	0,0560	0,0269
Más diplomások	-0,3204	0,0274	-0,2676	0,0265	-0,2328	0,0271
Építő-, építészmérnök	-0,6305	0,0374	-0,4616	0,0381	-0,4437	0,0394
Budapest	0,0970	0,0036	0,1321	0,0038	0,1636	0,0041
Vállalati termelékenység	0,1915	0,0018	0,1906	0,0018	0,1890	0,0019
Tőkefelszereltség	0,0101	0,0012	0,0135	0,0012	0,0143	0,0012
Külföldi vállalat	0,2053	0,0040	0,1899	0,0039	0,1711	0,0039
5-10 fős vállalat	-0,5114	0,0059	-0,3936	0,0070	-0,3183	0,0088
11-20 fős vállalat	-0,4232	0,0052	-0,3360	0,0057	-0,2617	0,0070
21-50 fős vállalat	-0,2488	0,0042	-0,1989	0,0042	-0,1523	0,0046
51-300 fős vállalat	-0,1155	0,0042	-0,0998	0,0041	-0,0817	0,0041
Inverz Mill-arány*	-0,0492	0,0066	-0,0502	0,0068	-0,0520	0,0070
Konstans	0,9627	0,0295	0,8530	0,0288	0,8012	0,0295
<b>Szelekciós egyenlet</b>						
Külföldi vállalat	-	-	0,6122	0,0360	0,6825	0,0319
Szabadúszó	-	-	-0,7991	0,0543	-0,9286	0,0541
Kézpénzes fogl.	-	-	-0,5888	0,0237	-0,6576	0,0248
Kereskedelem	-	-	-0,2901	0,0343	-0,4189	0,0404
Budapest	-	-	-0,3264	0,0268	-0,4627	0,0260
Nem megyeszékh. város	-	-	0,0577	0,0294	0,0402	0,0280
Község	-	-	0,0395	0,0417	0,0248	0,0406
Váll.sűrűség, log	-	-	-0,7089	0,0548	-0,6757	0,0539
Vendégéjszakák, log	-	-	0,0277	0,0038	0,0232	0,0037
Adóköteles jöv., log	-	-	0,9133	0,0620	0,9659	0,0605
5-10 fős vállalat			-2,2549	0,0941	-2,1791	0,0653
11-20 fős vállalat			-2,0160	0,0937	-1,9940	0,0648

*A tanulmány a szerzők véleményét tükrözi*

21-50 fős vállalat			-1,6118	0,0933	-1,6126	0,0636
51-300 fős vállalat			-1,0245	0,0957	-1,0398	0,0657
Konstans	-	-	0,6575	0,3155	-0,1654	0,3003
N	100 809		100 809		100 809	
Korrigált R2	0,5557		-		-	
Rho	-		0,0000		0,0000	

\* A magas minimálbér negatív foglalkoztatási hatásai miatt bizonyos emberek kiszorulnak az alkalmazottak köréből. Emiatt a bértarifa állományában – amely csak az alkalmazotti körre terjed ki – mintaszelekció lép fel, és torzítást okozhat a becslésekben. Ennek kiküszöbölésére a MEF állományában – amely a teljes foglalkoztatotti kört tartalmazza – probit regressziót futtattunk a bértarifa mintájába kerülés valószínűségére. Az ebből előrejelzett inverz Mill-arányokat szerepeltettük a fenti regressziókban.

*E. táblázat A szűrkebérezés vizsgálatánál használt foglalkozási csoportok*

Foglalkozási csoport	Foglalkozás betöltéséhez szükséges végzettség	FEOR-kód
Mezőgazdaság	legf. középfok	61-64 és 92 (beleértve a mezőgazdasági gépjárművek vezetőit)
Építkezés	legf. középfok	76
Szolgáltatások	legf. középfok	52-53 kivéve 532, 533 és 536. Tartalmazza a közlekedést, postát és hírközlést
Kereskedelem	legf. középfok	51, 421, 422 és 429
Ipar	legf. középfok	71-75
<i>Egyéb fizikai</i>		
Takarítók	nem igényel	911
Egyéb képzetlenek	nem igényel	913-919
Gépkezelők	legf. középfok	81-83
Portások és örök	legf. középfok	912 és 536
Gépkocsivezetők	legf. középfok	833, 835, 836
<i>Szellemi</i>		
Irodai, ügyfélszolgálati dolgozók	legf. középfok	41-42 és 532-533
Technikusok	felső- vagy középfok	31-34
Ügyintézők	felső- vagy középfok	35-39
Vezetők	-	11-14
Építő- és építészmérnökök	felsőfok	2123, 2124
Tanárok és orvosok	felsőfok	22-24
Más diplomások	felsőfok	21-29 kivéve 22-24, 2123, 2124

## Tartalom

Összefoglaló.....	3
1. Fekete- és szürkefoglalkoztatás: az adócsalás két fő típusa.....	5
2. A rejtett gazdaságra vonatkozó korábbi becslések.....	5
3. A feketefoglalkoztatás becslése ONYF adatok segítségével.....	7
3.1. A feketefoglalkoztatás mértékét vizsgáló tanulmányok.....	8
3.2. A becslés módszertani kérdései.....	9
4. Szürkefoglalkoztatás.....	20
4.1. A szürkefoglalkoztatást vizsgáló tanulmányok.....	21
4.2. Minimálbéren és az alatt alkalmazottak száma.....	23
4.3. Fiktív minimálbéresek aránya 2003-ban.....	26
4.4. Az elmúlt évek szabályozási változásai.....	33
5. Következtetések.....	38
Hivatkozások.....	41
Függelékek.....	45
A. függelék Az ONYF és a MEF foglalkoztatotti kategóriák.....	45
B. függelék Kettős korlát és kiterjesztett kettős korlát modell.....	49
C. függelék Becslési eredmények.....	51
Tartalom.....	59

## A Közpénzügyi füzetek sorozatban megjelent tanulmányok

22. Bakos Péter, Benczúr Péter és Benedek Dóra: Az adóköteles jövedelem rugalmassága. 2008. május
21. Bakos Péter, Bíró Anikó, Elek Péter és Scharle Ágota: A magyar adórendszer hatékonysága. 2008. április
20. Ivanyna, Maxym: Adóverseny és kormányzati hatékonyság. 2007. november
19. Bíró Anikó, Elek Péter és Vincze János: A PM-KTI makrogazdasági modell: összefüggések és szimulációk. 2007. május
18. Firlé Réka és Szabó Péter András: A rendszeres szociális segély célzottsága és munkakínálati hatásai. 2007. április

## A PM Kutatási füzetek sorozatban 2004 óta megjelent tanulmányok

17. Benedek Dóra, Firlé Réka és Scharle Ágota: A jóléti újraelosztás mértéke és hatékonysága. 2006. július
16. Benedek Dóra, Rigó Mariann, Scharle Ágota és Szabó Péter András: Minimálbér-emelések Magyarországon, 2001-2006. 2006. január
15. Vidor Anna: A megtakarítás-ösztönzők hatása: magyarországi tapasztalatok. 2005. október
14. Gál Róbert Iván, Törzsök Árpád, Medgyesi Márton és Révész Tamás: Korosztályi számlák Magyarországon, 1992-2001. 2005. július
13. Cseres-Gergely Zsombor: Inaktív középkorú emberek és háztartások: ösztönzők és korlátok. 2005. május
12. Lesi Mária és Pál Gabriella: A széndioxid emisszió kereskedelem bevezetésének várható hatása a magyarországi piacra. 2005. április
11. Lesi Mária és Pál Gabriella: A széndioxid emisszió kereskedelem elméleti alapjai és európai uniós szabályozása. 2005. március
10. Benedek Dóra és Lelkes Orsolya: A magyarországi jövedelem-újraelosztás vizsgálata mikroszimulációs modellel. 2005. január
9. Benedek Dóra, Lelkes Orsolya, Scharle Ágota és Szabó Miklós: A magyar államháztartási bevételek és kiadások szerkezete 1991-2002. 2004. augusztus
8. Hills, John: Az állami és magánszektor a jóléti szolgáltatásokban (szerkesztette Benedek Dóra). 2004. május
7. Lelkes Orsolya: Társadalmi kohézió Magyarországon: elméleti alapok és tények. 2004. március
6. Borsi Balázs: A technológiai megújulás, az innováció és a kutatás-fejlesztés mint versenyképességi tényezők a magyar gazdaságban. 2004. február