

KERESZTÉLY TIBOR–MADARI ZOLTÁN

# A háztartások eltitkolt jövedelmének becslése inverz keresleti függvénnyel

A rejtett gazdaság kiterjedtsége alapvetően befolyásolja az adóbevételeket és a gazdaságpolitikai döntések hatásosságát. Ebben a tanulmányban a rejtett gazdaság munkaerőpiaci jellemzőinek vizsgálatával a háztartások eltitkolt jövedelmének arányát próbáltuk megbecsülni. Első lépésként két háztartástípust definiálunk: 1. a közszférában dolgozók, akiknek jövedelemeltitkolási lehetőségei nagyon korlátozottak, valamint 2. a versenyszférában működők, akik esetében nagyobb a csalás lehetősége. A közszféra háztartásainak adatain megbecsüljük az általunk valósnak tekintett fogyasztási függvény paramétereit, majd ennek a függvénynek az inverze segítségével újrabecsüljük a versenyszférában dolgozó háztartások jövedelmét. Az így kapott becslések és a bejelentett jövedelmek közötti eltérést tekinthetjük eltitkolt jövedelemnek. Ennek mértéke erősen változik a háztartás egyéb jellemzőinek függvényében, különös tekintettel a háztartás jövedelmi helyzetére, valamint földrajzi elhelyezkedésére. Számításaink szerint 2015-ben 15–20 százalék közé volt tehető a versenyszféra háztartásai által eltitkolt jövedelem aránya. Ez az összes háztartásra vonatkozó becslésünk 12–16 százalékos eltitkolási arányának felel meg, ami 2017-re nagyjából a felére csökkent.\*

Journal of Economic Literature (JEL) kód: E26.

## Bevezetés

A rejtett gazdaság és az eltitkolt jövedelmek feltehetően azóta részei a gazdaságnak, amióta megjelent a szervezett foglalkoztatás, s az állam vagy valamilyen központi hatalom részesülni kíván a munkajövedelmekből. Egyéni szinten kérdéses az adózás racionalitása. Az egyén joggal teheti fel a kérdést, hogy miért áldozza fel a jövedelme

\* A tanulmány a szerzők saját szakmai véleményét tükrözi, amely nem feltétlenül egyezik meg a Pénzügyminisztérium álláspontjával.

*Keresztély Tibor* egyetemi docens, Budapesti Corvinus Egyetem; kutatási referens, Pénzügyminisztérium (e-mail: tiber.keresztely@uni-corvinus.hu).

*Madari Zoltán* PhD-hallgató, egyetemi tanársegéd, Budapesti Corvinus Egyetem (e-mail: zoltan.madari@uni-corvinus.hu).

A kézirat első változata 2021. január 18-án érkezett szerkesztőségünkbe.

DOI: <http://dx.doi.org/10.18414/KSZ.2021.7-8.736>

egy részét adózásra. Miért fizessen fogyasztási adókat a már adózott jövedelméből? Mit várhat ezért cserébe az államtól? Több közgazdasági probléma fogalmazódik meg az egyénben, anélkül hogy elméleti háttérüket ismerné (például információs aszimmetria, bizonytalanság, megbízó–ügynök-probléma). Ezek megfelelő alapot szolgáltatnak ahhoz, hogy kialakuljon egy belső attitűd az adóelkerülésre. Számos kutatás foglalkozik az adóelkerülés motivációival. Közülük *Elffers* [2000] három pontban összegezte az adócsalás kiindulási pontjait: 1. az adófizetői hajlandóság, 2. a megfelelő eszközök, tudás és kiskapuk megléte, 3. a kockázatok elfogadása. Nemcsak a lebukás és annak következményei tartoznak ide, hanem az erkölcsi kockázat is, amely a társadalom többi tagjával konfliktusokhoz vezethet. *Feld–Frey* [2007] szerint a kérdésben fontos az adórendszer egyszerűsége, az átlátható és követhető ügyintézés. Emellett lényeges, hogy az adófizető lássa, hogy az állam hatékonyan költi el az adóbevételeket, továbbá hogy kialakuljon a bizalom. Megemlíti még az adómorál kérdését is. Vannak olyan rétegei a társadalomnak, amelyek bármilyen körülmények között is fizetnének adót. Az állam hatékonyságnöveléssel, bizalomépítéssel képes növelni az adómorált, ami mérsékelheti a rejtett gazdaság méretét. Természetesen nem csak belső motivációról beszélhetünk. A munkaadó is gyakorolhat nyomást a munkavállalóra. Köztudott módszerek közé tartozik a „boritékos/zsebbe fizetett jövedelem”, a csak részmunkaidős bejelentés teljes munkaidős foglalkoztatás helyett és még számos egyéb eszköz. *Semjén és szerzőtársai* [2009] ezerfős reprezentatív mintán végzett kutatása azt mutatta, hogy a megkérdezettek 26 százaléka végzett olyan munkát, amiért zsebbe kapta a jövedelmét. Ezek alapján megállapítható, hogy az egyén adóelkerülése egy rendszer része. Ebben a rendszerben az egyén, a vállalat és a teljes gazdaság szintjén „láncba” rendeződve keletkeznek rejtett jövedelmek. Ez a lánc adja a rejtett gazdaság gerincét.

Tanulmányunkban arra tettünk kísérletet, hogy az egyén szintjén mérjük a rejtett vagy eltitkolt jövedelmek arányát. Megpróbálunk egy alsó határt adni arra, hogy a rejtett jövedelmek aránya Magyarországon mekkora lehet, és az utóbbi években hogyan változott.

## Szakirodalmi áttekintés

*Murai–Ritzlné* [2011] összefoglalja a főbb vizsgálati irányokat és módszereket. Kiemeli, hogy maga a rejtett gazdaság mint jelenség nem homogén, hiszen számos tevékenységet foglal magában. Ezért a mérések során a bizonytalanság jelentős. A főbb mérési lehetőségek között megemlíti az aggregátumokon alapuló, a termékáramlási (*commodity flow*), a mikroszintű – általában közvetlen megkérdezésből származó –, alulról felfelé építkező (*bottom-up*) módszereket, valamint a szimulációs modelleket. A szerzők kitérnek arra, hogy az Európai Unió statisztikai hivatala kialakított egy egységes táblarendszert a rejtett gazdaság meghatározására és elszámolására. Ez szabályokat és ajánlásokat tartalmaz, amelyek alapján a rejtett gazdaságot bevezetik a nemzeti számlákra.

*Benedek–Lelkes* [2011] a valós és a lejelentett jövedelmeket vizsgálja a KSH 2005. évi háztartások költségvetési felvétele (HKF) alapján. Alapvető probléma volt, hogy

a kétféle jövedelem rekordjai és eloszlása nem adott, így az együttes eloszlásuk sem ismert. A vizsgálat során a szerzők a kétféle jövedelemkategória összekötését regressziók segítségével oldották meg. Alcsoportokat képeztek a nem, a régiók és a korcsoportok alapján (70 csoport). Ezekre a kategóriákra kiszámították a mintában az átlagjövedelmeket, majd kiigazító faktorok számításával a lejelentett jövedelem eloszlását is. Abból indultak ki, hogy a mintában kapott jövedelem a valós, mert ott nincs ok a titkolózásra. Így a minta jövedelemadatait vetették össze az általuk készített mesterséges lejelentett jövedelem eloszlásával. Az összes foglalkoztatottat figyelembe véve 11 százalékra becsülték a rejtett jövedelmek arányát. A férfiak és az egyéni vállalkozók esetében ez az arány magasabb.

*Elek és szerzőtársai* [2012] a bérelszlász jellegzetességeinek elemzéséből kiindulva becsülte meg a jövedelemeltitkolás egy speciális esetét. Azokban az országokban, ahol létezik minimálbér, általában megfigyelhető, hogy a bérelszlász nem követi az egyébként elvárt lognormális eloszlást, hanem a minimálbér környékén erőteljesen kicsúcsosodik. A szerzők szerint ennek két oka lehet. Egyrészt azok a munkavállalók, akik a minimálbérszabály hiányában kevesebbet keresnének a jogszabályban rögzített minimumnál, nagy számban jelennek meg a minimálbéresek között. Vagyis a bérelszlász cenzorált, a minimálbér alatti értékek nem figyelhetők meg, helyettük az adatbázisban a minimálbért látjuk. A másik ok, hogy a munkavállalók egy része, bár többet keres a minimálbérnél, a jövedelmének csak a minimálbérnek megfelelő részét jelenti be hivatalosan, a többit „zsebbe kapja”. A be nem jelentett jövedelmek tovább erősítik a minimálbér környékén megfigyelhető tömörülést. A tanulmány szerzői az úgynevezett kettős korlát (*double hurdle*, *DH*) modell segítségével próbálják meg szétválasztani ezt a két hatást. Eredményeik szerint 2006-ban a hivatalosan minimálbért keresők közel fele tartozott az utóbbi – „aluljelentő” – kategóriába, és ezek a munkavállalók átlagosan a jövedelmük mintegy 60 százalékát titkolták el.

*Szabó és szerzőtársai* [2009] ágensalapú modell segítségével modellezte az adócsalások mértékét és gyakoriságát. Az ágensalapú megközelítések lehetőséget adnak arra, hogy az egyéneket ne csak egyfajta reprezentatív szereplőként modellezzük, hanem figyelembe vehessük jellegzetességeiket és a közöttük kialakuló interakciókat is. Az ilyen modellek alulról felfelé építkeznek, azaz a mikroszintű adatok elemzésétől jutnak el a makroszintű következtetésekhez. A szerzők által kifejlesztette TAXSIM modell négy szereplőt definiál: munkavállaló, munkaadó, adóhatóság, kormányzat. A legfontosabb eredmény, hogy az adócsalás mértékét a szereplők együttes viselkedése határozza meg, így a *ceteris paribus* elmozdulások sokszor ellentétesek a korábbi feltételezésekkel. Ennek egyik példája a célzott adókedvezmények hatása, ami a modellszimulációk szerint csak az érintett vállalkozások esetében jár fehérítő hatással, a többi szereplő esetében azonban csalásra ösztönöz. Kevésbé meglepő eredmény, hogy az adóhatósági ellenőrzések szigorítása önmagában meglehetősen hatástalan, egyéb ösztönzőkkel kombinálva viszont hatásosan csökkentheti az adóeltitkolás mértékét. Fontos következtetés az is, hogy amennyiben egy munkáltató úgy dönt, hogy a környezetétől függetlenül egyedül hagy fel az adócsalással, akkor azonnal versenyhátrányba kerül, és hosszabb távon sem képes befolyásolni a többi szereplő viselkedését.

*Elek és szerzőtársai* [2009] adminisztratív adatokon alapuló diszkrepancia-módszerrel készítettek becsléseket a feketemunka elterjedtségéről és összetételéről. Bár az ilyen becsléseknek mindig korlátot szab az adatok elérhetősége és minősége, az eredményekből adódó következtetések hasznosak lehetnek a rejtett gazdaság elleni küzdelem szempontjából. A szerzők becslése szerint a 2001–2005 közötti időszakban a foglalkoztatottak körülbelül 16–17 százaléka dolgozott feketén, és körükben felülreprezentáltak voltak a férfiak, valamint a szolgáltatóiparban és az építőiparban dolgozó, kevésbé képzett munkavállalók. A szerzők felhívják a figyelmet arra, hogy a feketemunka aránya a teljes munkaerőpiacon nem tekinthető extrém mértékűnek, viszont koncentráltan jelenik meg a gazdaság bizonyos ágazataiban. Elsősorban azok a területek érintettek, ahol legális foglalkoztatással nem lehetne kitermelni a minimálbért és annak közterheit. A tanulmány következtetése az, hogy az adminisztratív ellenőrzéseket célzott adó- és járulékcsoökkentésekkel kombinálva lehetne érdemben fellépni a be nem jelentett foglalkoztatás és a jövedelemeltitkolás ellen.

## Az adatbázis és a módszertan bemutatása

A keresztmetszeti becsléseket a KSH 2016. évi háztartási költségvetési és életkörülmény-felvételének (HKÉF) adatain végeztük, ami azt jelentette, hogy az adatok 2015-re vonatkoztak (referenciaév). A 2015. évre vonatkozó részletes elemzést követően idősor-elemzést is végeztünk, amelyhez további két év HKÉF-adatait használtuk fel.

A 2015-ös adatbázis 8003 háztartás adatait tartalmazza, a háztartások összesen 18 809 személy adatait foglalják magukban. Első lépésként összekötöttük a háztartási adatokat a személyi adatokkal. Erre azért volt szükség, mert a háztartások típusának meghatározásához személyi adatokat kívántunk felhasználni. A becslés alapja ugyanis a következő két háztartási csoport definiálása. Az egyik csoportba tartoznak azok a háztartások, amelyek esetében nincs eltitkolt jövedelem, mert erre – legalábbis a fő keresőtevékenységük vonatkozásában – jellemzően nincs lehetőség (közszféra, bértábla), míg a másik csoportba soroljuk azokat, ahol a keresők tisztán a versenyszférából kapják a jövedelmüket. Természetesen nem gondoljuk azt, hogy az első csoportban egyáltalán nem létezne jövedelemeltitkolás. A közgyógyellátásban dolgozó orvosok például közalkalmazottak, és többségük vélhetően eltitkolja a kapott hálapénz jelentős hányadát. Ez az általunk alkalmazott módszertan egyik fontos korlátjának tekinthető, és ennek következtében eredményeinkre érdemes úgy tekinteni, mint egy alsó korlátra vonatkozó becslésre.

Első lépésként személyi szinten hoztunk létre egy kétértékű változót, amely 1-es értéket vesz fel, ha az adott személy munkahelye teljes mértékben állami tulajdonban van, egyébként 0. Ezek után háztartási szinten összegeztük a változó értékét. Ahol legalább kettő volt a változó értéke, azt tekintettük olyan háztartásnak, amelyben nincs eltitkolt jövedelem, később ezeket vetettük össze azokkal, amelyeknél a változó 0 értéket vett fel, ezek a tisztán a versenyszférából jövedelmet szerző egységek.

A vizsgálni kívánt háztartások beazonosítása után a becslések következtek. A módszerünk az volt, hogy a tiszta jövedelmű háztartásokra megbecsülünk egy fogyasztási

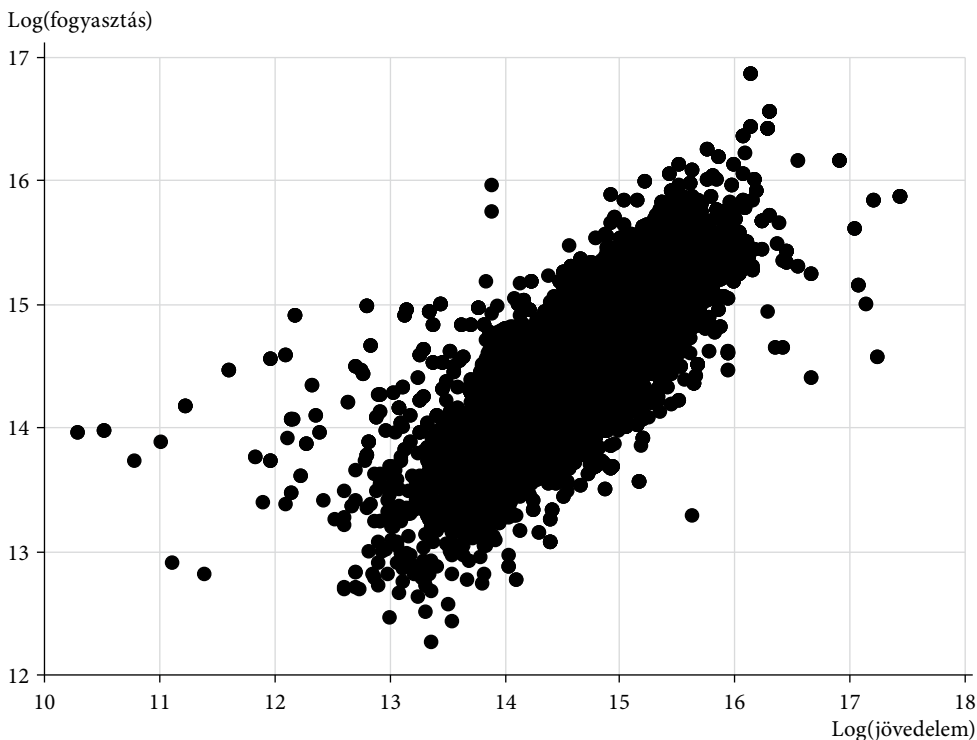
függvényt, amelyben a fogyasztást magyarázzuk a jövedelmekkel. Az így kapott regressziós függvény inverzének segítségével a versenyszféra háztartásainak fogyasztási adatai alapján megbecsüljük azok jövedelmeit. Végül kiszámítjuk a bevallott (adatbázisban szereplő) és a fenti módon becsült jövedelmek eltérését.

A fogyasztás számításokhoz használt változója lefedi a háztartások teljes fogyasztását. Bár a tartós javakat azok volatilitása miatt szerencsésebb lett volna kihagyni, de adatbázisunkban nem állt rendelkezésre ilyen bontású adat. A háztartási jövedelmek az összes nettó jövedelmet tartalmazzák, beleértve a pénzügyi transfereket, a vállalkozói jövedelmeket és a nyugdíjakat is. A becslések során mindvégig súlyozott adatokkal dolgoztunk, ehhez a HKÉF-ben szereplő keresztmetszeti súlyokat használtuk.

A becslések előtt mind a jövedelmeket, mind a fogyasztási adatokat logaritmáltuk, mert extrém jobbra elnyúló eloszlásúak voltak. A logaritmikus transzformációt követően az eloszlások sokkal jobban hasonlítottak a normális eloszlásra (1. ábra).

### 1. ábra

A jövedelmi és a fogyasztási adatok szórásgörbéje, 2015



Forrás: saját számítás KSH-adatok alapján.

A következő lépésben megbecsültük a tiszta jövedelmű háztartásokra vonatkozó fogyasztási függvényt, amelyben a jövedelem becsült paraméterére 0,683-es érték adódott. Mivel az empirikus elemzések jellemzően 0,6–0,8 közötti jövedelemrugalmasságokat becsülnek az alapvető fogyasztási cikkekre (lásd például

Cseres-Gergely–Molnár [2008] vagy Banks és szerzőtársai [1997]), ez az eredmény megfelel a várakozásainknak. A kapott paraméter segítségével a versenyszférában tevékenykedő háztartások jövedelmét a fogyasztásuk alapján visszabecsültük. Az így kapott értékek átlaga 20 százalékkal volt magasabb az eredeti jövedelemnél, ez tehát az első becslésünk az eltitkolt jövedelmek arányára.

Az eddigiekben bemutatott módszert további két lépésben finomítottuk. Az első lépésben kontrollváltozókat vontunk be a modellbe: számos olyan potenciális magyarázó változó szerepelt az adatbázisban, amelyek – a jövedelmen túl – érdemi hatást gyakorolhatnak a fogyasztásra. Ezeket megkíséreltük bevonni a regresszióba, és számos esetben találtunk szignifikáns magyarázó erőt, így a továbbiakban a kontrollváltozókat tartalmazó egyenlettel dolgoztunk tovább.

Második lépésben nemcsak a tisztán a versenyszférában dolgozó háztartásokra végeztük el a becsléseket, hanem a vegyes háztartásokat is bevontuk a vizsgálatba. Ez a módosítás nem vezetett egyértelműen jobb eredményre: bár így több háztartás került bele az elemzésbe, nem kaptunk egyértelműen jobb modelleket.

A változók körének, illetve a megfelelő modellspecifikáció meghatározása után Pissarides–Weber [1989] modelljének megközelítését követtük.

$$\ln C_{ij} = \alpha + \beta \ln Y_{ij} + \gamma X_{ij} + \varepsilon_{ij}.$$

A fogyasztási függvényben  $j$  jelöli a csoportokat (tisztá, vegyes, versenyszféra),  $i$  az adott háztartást,  $C_{ij}$  a fogyasztást, míg  $Y_{ij}$  a háztartások rendelkezésre álló jövedelmét,  $X_{ij}$  a kontrollváltozók mátrixát.<sup>1</sup>

## Eredmények

A kontrollváltozók bevonása során a következő változók bizonyultak szignifikánsnak:

- a gyermekek száma,<sup>2</sup>
- a keresők átlagéletkora,<sup>3</sup>
- az aktív keresők száma a háztartásban,<sup>4</sup>
- Budapest kétértékű változó (1, ha budapesti a háztartás, 0 különben),
- jövedelem  $\times$  Budapest interakció.

<sup>1</sup> További logikus lépés lett volna a becslési minta szűkítése hasonló összetételű háztartásokra, mert így várhatóan a fogyasztási szerkezetükben sincsenek markáns eltérések. Ennek megfelelően megismételtük a becslést azokra a háztartásokra, amelyekben két szülő és két gyermek él együtt, azonban ez túlságosan erőteljes szűkítésnek bizonyult: olyan mértékben csökkent a mintaelemszám, hogy az lehetetlenné tette a további rétegelemzéseket. A szűkített minta egészére a korábbiaknál alacsonyabb, 6,7 százalékos eltitkolási arány adódott. Ennek becslési hibája azonban jóval magasabb a kisebb mintaelemszám miatt.

<sup>2</sup> Felmerült, hogy a gyermekek száma helyett a háztartás méretét szerepeltessük magyarázó változóként, azonban úgy véltük, hogy a gyermekek száma jelentősebben befolyásolja a jövedelem és a fogyasztás kapcsolatát, mivel a felnőttek számának növekedése jelentősebben növeli a jövedelmet, mint a gyerekszám emelkedése.

<sup>3</sup> Azért választottuk a keresők átlagéletkorát, és nem a háztartás összes tagját, mert a jövedelmek eltitkolása szempontjából őket tartottuk relevánsnak.

<sup>4</sup> A pénzkereső tevékenységet folytatók száma (munkavállalók).

Az így kapott bővített regresszió eredményeit tartalmazza az 1. táblázat.

*1. táblázat*

A fogyasztást magyarázó regresszió kontrollváltozókkal

(Y: a fogyasztás logaritmus)

	Koefficiens	p-érték
Konstans	5,063	0,000
A jövedelem logaritmus	0,635	0,000
Egy gyermek (kétértékű)	0,454	0,000
Két gyermek (kétértékű)	0,040	0,000
Több gyermek (kétértékű)	-0,078	0,000
A keresők átlagéletkora	0,001	0,000
A keresők száma a háztartásban	0,058	0,000
Budapest (kétértékű)	0,554	0,000
Jövedelem $\times$ Budapest interakció	-0,027	0,000
$R^2$	0,5164	

Forrás: saját számítás KSH-adatok alapján.

Ezt az egyenletet tehát ugyanúgy a közszféra háztartásaira becsültük, mint az eredeti esetben. Ebből az egyenletből is kifejezhető a jövedelem a fogyasztás (és a kontrollváltozók) függvényeként. Az így kapott összefüggés segítségével újrabecsültük a versenyszféra jövedelmeit, és átlagosan 19 százalékkal kaptunk magasabb értékeket az eredetileg regisztrált adatokhoz képest.

A egyes háztartásokat is tartalmazó csoportra vonatkozó hasonló becslés 15 százalék körüli eltérést eredményezett, ami megfelel a feltételezésünknek: a egyes háztartások esetében kisebb mértékű jövedelemeltitkolásra lehet számítani.

A fenti módszerek közös vonása, hogy mikroadatokon végeztük a számításainkat, azaz minden egyes érintett háztartásra megbecsültük az eltitkolt jövedelem mértékét. Ez lehetőséget ad arra, hogy kiszámítsuk a be nem vallott jövedelem arányát bizonyos változók szerint képzett részcsoportokra. A számítások alapja az 1. táblázatban szereplő modell, azaz a kontrollváltozókat tartalmazó egyenlet (vegyes háztartások nélkül).

Az egyik ilyen változó, amely alapján megbontottuk a mintát, a jövedelmi decilisek mutatója volt. Az előzetes feltételezés szerint az alsó, illetve a felső decilisekben a legmagasabb az eltitkolt jövedelem. A 2. táblázatban összefoglaltuk, hogy a tiszta jövedelmű háztartásokban, illetve a kizárólag a versenyszférában foglalkoztatott háztartásokban hogyan alakulnak a valós és az általunk becsült jövedelmek.

## 2. táblázat

Az eltitkolt jövedelmek aránya jövedelmi decilisek szerint, 2015

Decilis	Eredeti éves jövedelem (forint)	Becsült éves jövedelem (forint)	Eltitkolt jövedelem aránya (százalék)
1.	869 242	1 238 292	29,80
2.	1 423 524	1 689 247	15,73
3.	1 807 972	2 128 075	15,04
4.	2 171 574	2 542 608	14,59
5.	2 487 419	3 194 878	22,14
6.	2 851 271	3 345 211	14,77
7.	3 270 964	4 321 598	24,31
8.	3 822 934	4 577 092	16,48
9.	4 620 847	5 739 689	19,49
10.	7 293 948	10 500 000	30,53

*Forrás:* saját számítás KSH-adatok alapján.

A két legmagasabb arányszám valóban az alsó és a felső decilisben van. A 2. ábrán jól látszik, hogy bár van egy-két kiugró érték,<sup>5</sup> mégis a köztes decilisekben egy U alak rajzolódik ki a különböző jövedelmi szintek esetében.<sup>6</sup>

Egy másik csoportosítási lehetőség a nemek különválasztása. Ebben az esetben szűkítettük a mintát: csak olyan háztartásokat vizsgáltunk, amelyek egyszemélyesek. Ezek esetében is rendelkezésünkre állt a valós és a becült jövedelem, amelyek összehasonlítását a 3. táblázat tartalmazza. A nőkre kismértékű negatív eltérés adódott. A szűkített minta alacsonyabb elemszáma miatt az eredmény becslési hibája nagyobb a szokásosnál.<sup>7</sup> Ennek megfelelően nem érdemes a konkrét értéket hangsúlyozni, hanem azt, hogy a nők (pontosabban az egyedül élő nők) esetében lényegében nincs jövedelemeltitkolás. Ennek kialakulását magyarázhatják bizonyos társadalmi szerepek hatásai, de összefügghet az egyedülálló nők különleges munkapiaci összetételével is.

<sup>5</sup> Az 5. decilis esetében ezt a kiugrást magyarázhatja, hogy az eredeti jövedelemátlag viszonylag közel esik a 2015-ös minimálbér kétszeresének megfelelő éves jövedelemhez. Az egyéni vállalkozók esetében ugyanis ez volt az elvárt bérszint, így elképzelhető, hogy a hasonló összeget bevallók között nagyobb arányban szerepeltek a jövedelmüket eltitkoló adózók. A 7. decilis esetében nem találtunk olyan adminisztratív jövedelemhatárt, amely magyarázhatná a kiugró értéket.

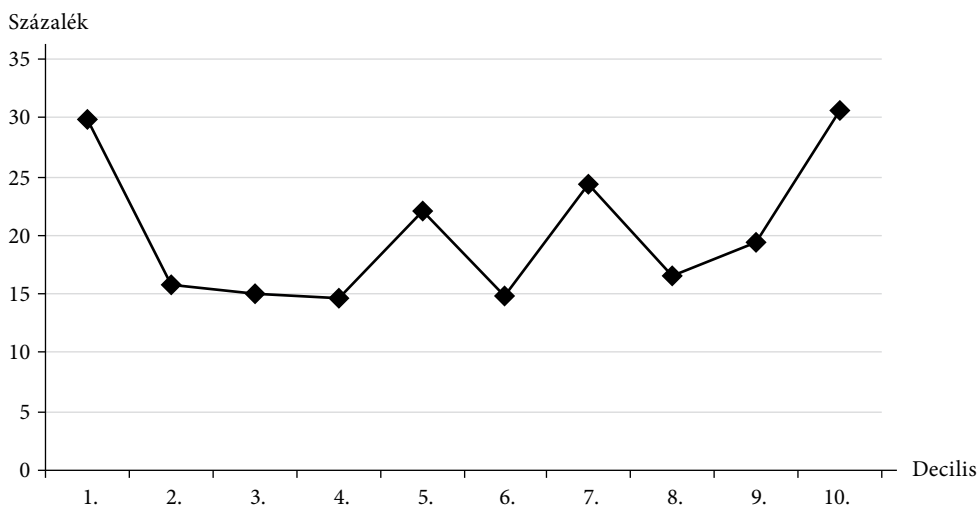
<sup>6</sup> A szakirodalom alapján nem ritka ez az eredmény, amit elméletileg is alá lehet támasztani. A legmagasabb jövedelműek nagyobb arányban szereznek könnyebben eltitkolható jövedelmeket (például tőkejövedelmek), míg a legszegényebbek sokszor belekényszerülnek a szürkefoglalkoztatásba.

<sup>7</sup> Hagyományos tesztekkel nem tudtuk ellenőrizni az arány szignifikanciáját, mivel sok egyedi becslés átlagáról van szó.



## 2. ábra

Az eltitkolt jövedelmek aránya jövedelmi decilisek szerint, 2015



Forrás: saját számítás KSH-adatok alapján.

## 3. táblázat

Az eltitkolt jövedelmek aránya nemek szerint, 2015

Nem	Eredeti éves jövedelem (forint)	Becsült éves jövedelem (forint)	Eltitkolt jövedelem aránya (százalék)
Férfi	1 739 593	1 964 615	11,45
Nő	1 469 614	1 410 360	-4,20

Forrás: saját számítás KSH-adatok alapján.

A következő csoportosítást Budapest–vidék összehasonlításban végeztük el. Eredményeink szerint a budapesti háztartások átlagosan lényegesen kevesebb jövedelmet titkolnak el, mint a vidékiek (4. táblázat). Ez vélhetően azzal is összefügg, hogy Budapesten több a jól fizető, bejelentett álláshely, amelyeket az átlagosnál képzetesebb munkavállalók töltenek be. Így kevesebb a késztetés és a lehetőség is a jövedelmek eltitkolására.

## 4. táblázat

Az eltitkolt jövedelmek aránya lakóhely szerint, 2015

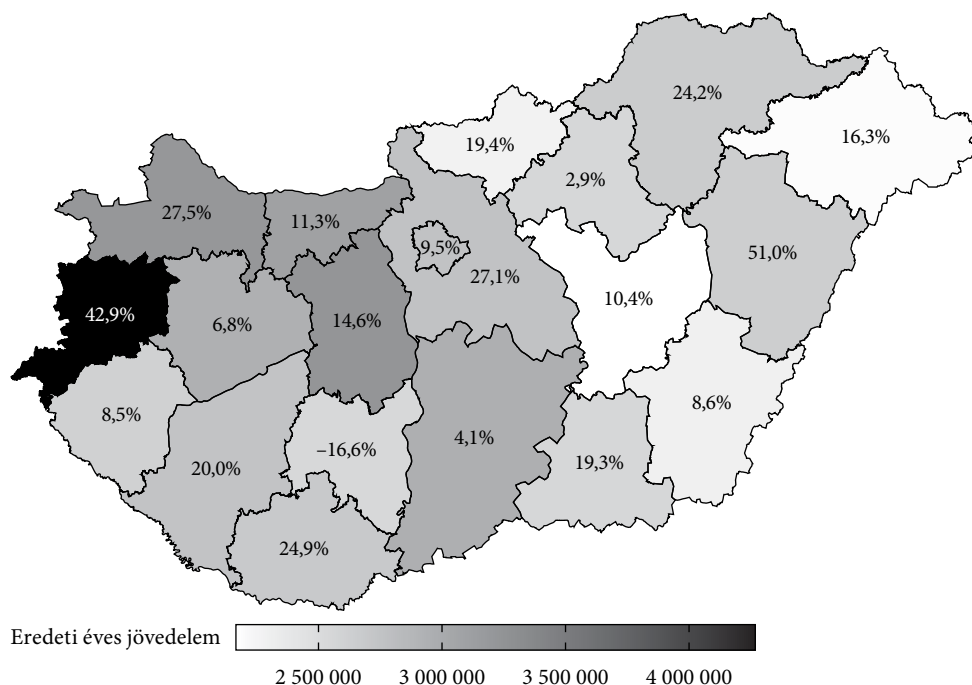
Lakóhely	Eredeti éves jövedelem (forint)	Becsült éves jövedelem (forint)	Eltitkolt jövedelem aránya (százalék)
Budapest	3 754 319	4 149 737	9,53
Vidék	2 921 013	3 780 720	22,74

Forrás: saját számítás KSH-adatok alapján.

A területi különbségeket megyénként és a megyék fejlettsége (egy főre jutó GDP) szerint is megvizsgáltuk. A 3. ábra alapján úgy tűnik, hogy a bevallott (eredeti) jövedelem és az eltitkolt jövedelem aránya között legfeljebb gyenge kapcsolat fedezhető fel. A legalacsonyabb eltitkolási arányt felmutató megyék például igen heterogén csoportot alkotnak. Zala megye közepesen fejlett, de viszonylag alacsony az ottani háztartások jövedelme, míg Heves megye kevésbé fejlett, de valamivel magasabb a bevallott jövedelem átlaga. Ezzel szemben a szintén az ebbe a kategóriába tartozó Bács-Kiskun és Veszprém mindkét szempontból közepesnek, míg Békés inkább elmaradottnak számít. Két megyében láthatunk kiugróan magas jövedelemeltitkolást, feltehetően mindkét esetben a szomszédos országokban munkát vállalók nagy száma lehet a magyarázat. Vas megye esetében az Ausztriában dolgozók, Hajdú-Biharból pedig a közeli Nagyváradra ingázók lehetnek azok, akik hajlamosak megfélekezni a külföldön szerzett jövedelmükről.

### 3. ábra

Az eltitkolt jövedelmek aránya és az éves átlagos jövedelem megyei bontásban, 2015



Forrás: saját számítás KSH-adatok alapján.

Amint a 3. ábrán láthatjuk, a megyei bontás meglehetősen vegyes képet adott, sok esetben nehezen magyarázható arányokkal. Ebben az is szerepet játszhatott, hogy a kisebb megyék esetében a megfigyelések számossága már igen alacsony. Emiatt úgy gondoltuk, hogy valamilyen aggregálás segítené az adatok értelmezhetőségét. Ezért csoportokat képeztünk az egyes megyék fejlettsége alapján. Az így kialakuló rétegek közül a legkevésbé fejlett megyéket tömörítő csoportban valamivel magasabb az eltitkolt jövedelmek aránya, mint a másik két kategóriában (5. táblázat).

## 5. táblázat

Az eltitkolt jövedelmek aránya megyék (egy főre jutó GDP szerinti) fejlettsége alapján, 2015

A megye típusa	Eredeti éves jövedelem (forint)	Becsült éves jövedelem (forint)	Eltitkolt jövedelem aránya (százalék)
Fejlett (1, 7, 8, 11, 18)	3 658 394	4 468 242	18,12
Fejlődő (3, 6, 13, 17, 19, 20)	2 932 552	3 545 776	17,29
Lemaradó (2, 4, 5, 9, 10, 12, 14, 15, 16)	2 608 254	3 499 860	25,48

*Jelölések:* 1: Budapest, 2: Baranya megye, 3: Bács-Kiskun megye, 4: Békés megye, 5: Borsod-Abaúj-Zemplén megye, 6: Csongrád megye, 7: Fejér megye, 8: Győr-Moson-Sopron megye, 9: Hajdú-Bihar megye, 10: Heves megye, 11: Komárom-Esztergom megye, 12: Nógrád megye, 13: Pest megye, 14: Somogy megye, 15: Szabolcs-Szatmár-Bereg megye, 16: Jász-Nagykun-Szolnok megye, 17: Tolna megye, 18: Vas megye, 19: Veszprém megye, 20: Zala megye.

*Forrás:* saját számítás KSH-adatok alapján.

Ha a háztartások taglétszáma szerint vizsgáljuk az eltitkolt jövedelmek arányát, azt láttuk, hogy az adott háztartásban élő személyek számának<sup>8</sup> növekedésével emelkedik az eltitkolás mértéke (4. ábra). Az öt fő feletti létszám esetében igen alacsony lett volna az esetszám, ezért ezeket a háztartásokat egy közös kategóriába vontuk össze. A hat vagy annál több főből álló háztartások esetében kifejezetten magas, közel 45 százalékos arány adódott. Vélhetően ezek összetétele és társadalmi helyzete is alapvetően eltér az átlagos létszámú családoktól. Egyrészt valószínűsíthető, hogy jellemzően többgenerációs családokból áll ez a csoport, másrészt könnyen elképzelhető, hogy az átlagosnál szegényebb, rossz munkaerőpiaci helyzetű, adott esetben szegregált háztartások dominálnak ebben a csoportban; mindez magyarázhatja a kiugró jövedelemeltitkolási arányt.

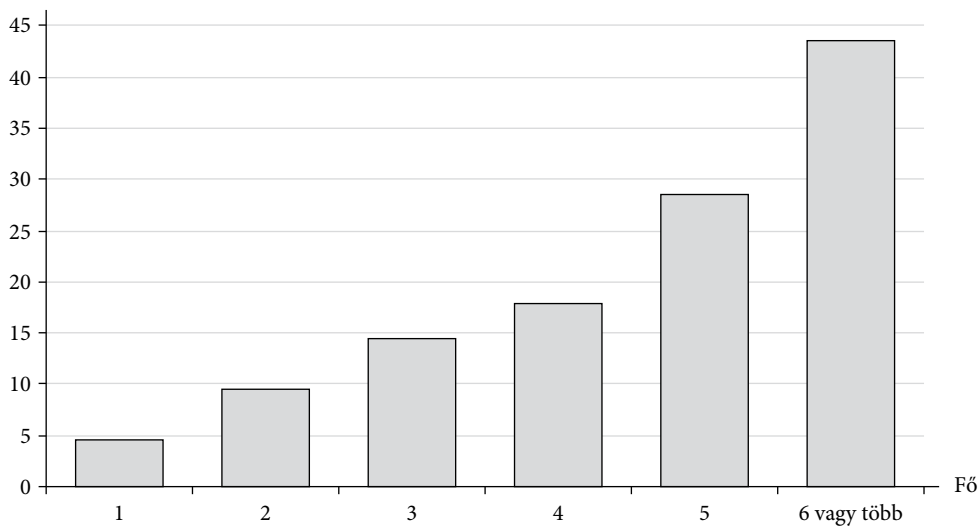
A korcsoportok szerinti bontás elég vegyes képet mutat, de összességében kirajzolódik az a tendencia, hogy az idősebb munkavállalók kevésbé hajlamosak eltitkolni a jövedelmeiket (5. ábra). Ennek nyilvánvaló magyarázata, hogy a nyugdíjas évek közeledtével az emberek számára egyre fontosabbá válik a járulékok megfizetésével megszerezhető nyugdíjjogosultság. A 70–74 éves korosztályban ez az arány már elenyésző. Természetesen itt csökken az aktivitás, főleg nyugdíjjövedelemről beszélhetünk, de ebben a korosztályban is vannak még munkavállalók, akik jövedelmük egy részét eltitkolják.

<sup>8</sup> Bár a gyermekek száma alkalmasabb magyarázó változó lehetne, de adatbázisunkban erre vonatkozóan nincs megbízható adat. A taglétszám viszont szerepel a változók között, így egyfajta közelítő változóként használható.

## 4. ábra

Az eltitkolt jövedelmek aránya a háztartások taglétszáma szerint, 2015

Százalék

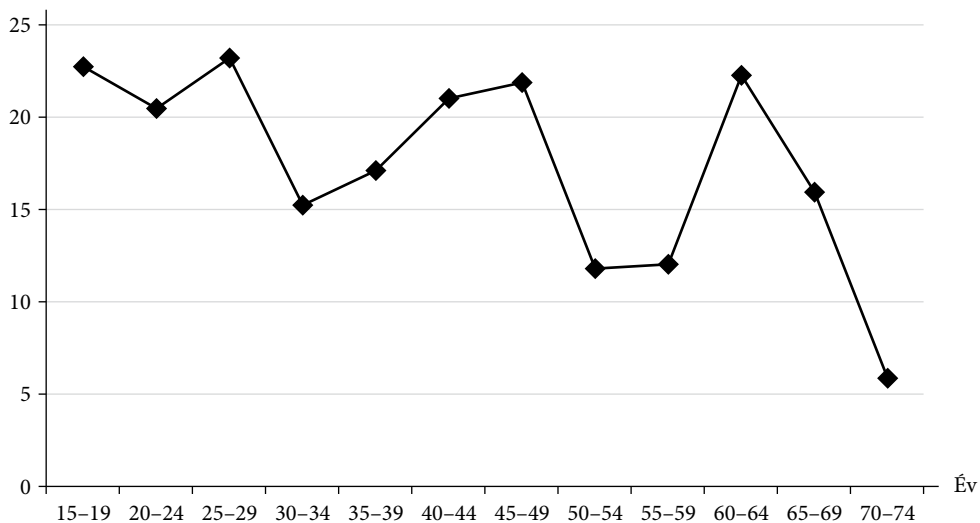


Forrás: saját számítás KSH-adatok alapján.

## 5. ábra

Az eltitkolt jövedelmek aránya a háztartásfő kora szerint, 2015

Százalék



Forrás: saját számítás KSH-adatok alapján.

## Idősoros eredmények

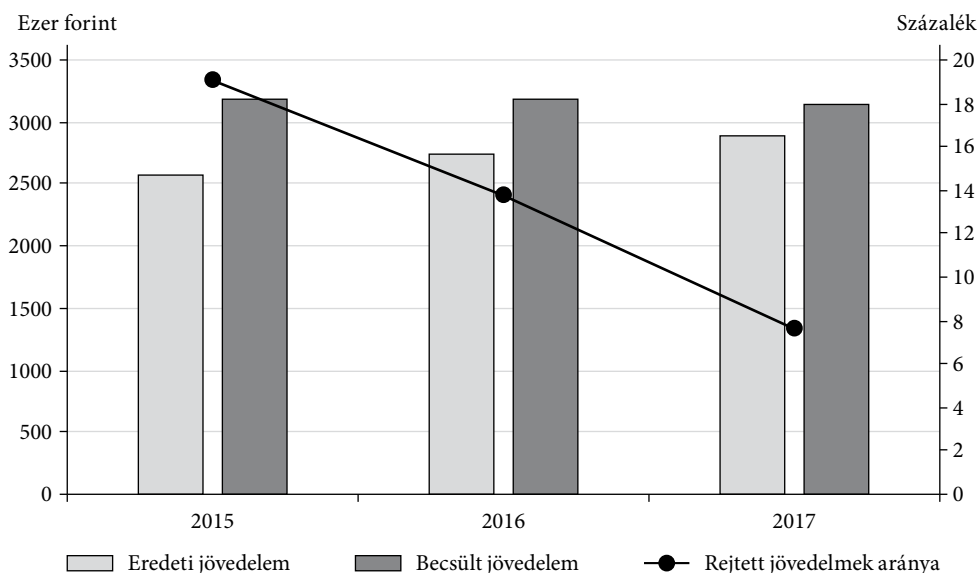
A keresztmetszeti elemzés után bemutatjuk az idősoros elemzésünk eredményeit is. Bár a HKÉF-adatok számos további évre vonatkozóan is a rendelkezésünkre álltak, sajnos a legtöbb esetben nem lehetett hasonló tartalmú elemzéseket elvégezni. Ennek elsősorban az volt az oka, hogy a jövedelemre vonatkozó adatokat csak esetlegesen tartalmazták az adatbázisaink.<sup>9</sup> További problémát jelentett, hogy az adatbázisban szereplő változók neve és tartalma időnként megváltozott, így főleg a hosszabb távú összehasonlítások váltak nehézkessé.

Mindezeket figyelembe véve a keresztmetszeti vizsgálatban szereplő időszakot követő két évet tudtuk bevonni az elemzésünkbe. Az idősoros adatok tehát a 2015–2017 közötti három évre vonatkoznak.

Számításaink során a kontrollváltozókat is tartalmazó modellekkel dolgoztunk, és a jövedelemeltitkolás mértékét megbecsültük mind a versenyszféra háztartásaira, mind pedig a versenyszféra és a vegyes háztartások együttes halmazára. Eredményeink szerint 2016-ban és 2017-ben mindkét körben jelentősen csökkent az eltitkolt jövedelmek aránya (6. és 7. ábra).

### 6. ábra

Az átlagjövedelmek alakulása (bal tengely) és a rejtett jövedelem aránya (jobb tengely) a versenyszférában, 2015–2017

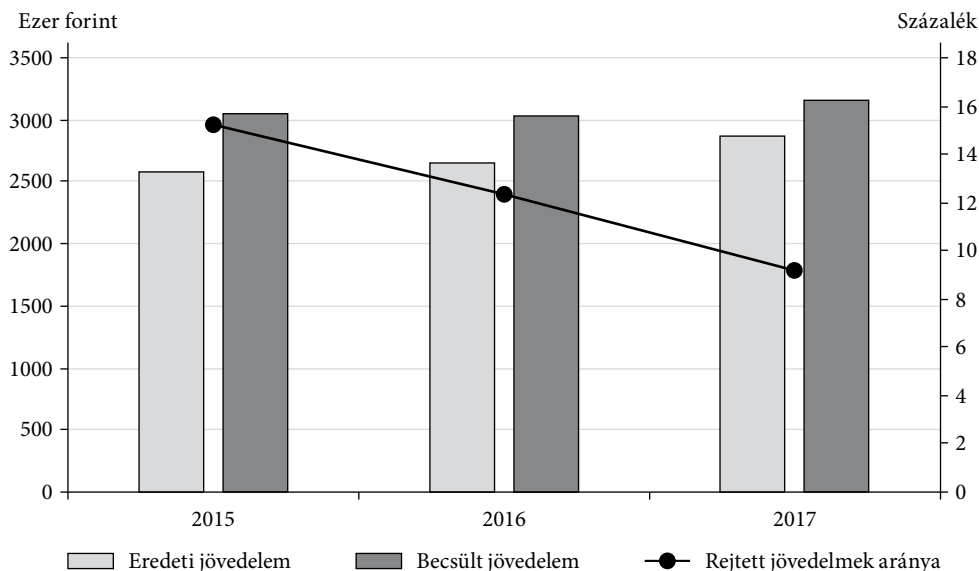


*Forrás:* saját számítás KSH-adatok alapján.

<sup>9</sup> A HKÉF adatbázisa elsősorban a fogyasztásra és az életkörülményekre vonatkozó adatokat tartalmazza, de a KSH bizonyos esetekben ezt kiegészíti az összevont háztartási jövedelmek adataival, amelyek az EU-SILC-adatbázisból származnak. A két adatbázis összekötése alapesetben nem lehetséges, ezt csak a KSH tudja elvégezni.

## 7. ábra

Az átlagjövedelmek (bal tengely) és a rejtett jövedelem aránya (bal tengely) a versenyszféra és egyes háztartások esetén, 2015–2017



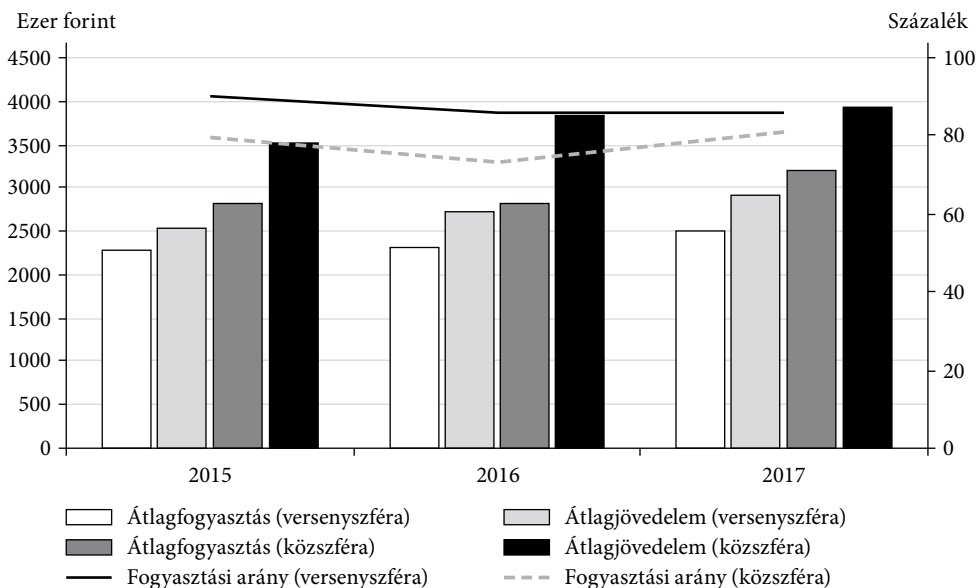
Forrás: saját számítás KSH-adatok alapján.

A rejtett jövedelem csökkenésének ténye nem annyira meglepő, hiszen egyrészt a kormányzat számos intézkedéssel próbálta erősíteni ezt a folyamatot, másrészt kedvező gazdasági körülmények között általában is jellemző a gazdaság fokozatos fehéredése (lásd például Fazekas [2009]). Ez fokozottan igaz a munkaerőpiacra – erőteljesen emelkedő keresetek mellett egyre kevesebben kényszerülnek arra, hogy az adók és járulékok megspórolásával növeljék nettó jövedelmüket, illetve a munkaadói oldal is hajlamosabb a tiszta foglalkoztatásra, ha javuló jövedelmezőségi mutatókkal szembeül. Ezt a folyamatot erősíthette, hogy 2017-ben jelentősen, az átlagos keresetemelkedést messze meghaladó mértékben emelkedett a minimálbér, valamint a garantált bérminimum összege. Ez – mivel kialakult volt az a munkaadói gyakorlat, hogy a munkavállalókat minimálbérrre, illetve garantált bérminimumra jelentik be, és az ezen felüli keresetet zsebbe adják – automatikusan növelte a bevallott, illetve csökkentette az eltitkolt jövedelem arányát. Ezt a hatást mérsékelhette volna, ha az érintett munkavállalók összjövedelme is jelentősen emelkedett volna, azonban a vizsgált időszakban a minimálbér és a garantált bérminimum növekedése jelentősen meghaladta az átlagos keresetemelkedés mértékét.

A jövedelemeltitkolás visszaszorulásának ténye tehát nem volt váratlan, mértéke azonban meghaladta várakozásainkat: két év alatt nagyjából a felére esett vissza. Ezért leíró statisztikák segítségével ellenőriztük, hogy az adataink alátámasztják-e ezt a folyamatot. Abból indultunk ki, hogy amennyiben igaz az a feltevésünk, hogy a közszférában minimális mértékű a jövedelemeltitkolás, akkor ebben a körben a valós fogyasztás/jövedelem arány figyelhető meg. Ezzel szemben

## 8. ábra

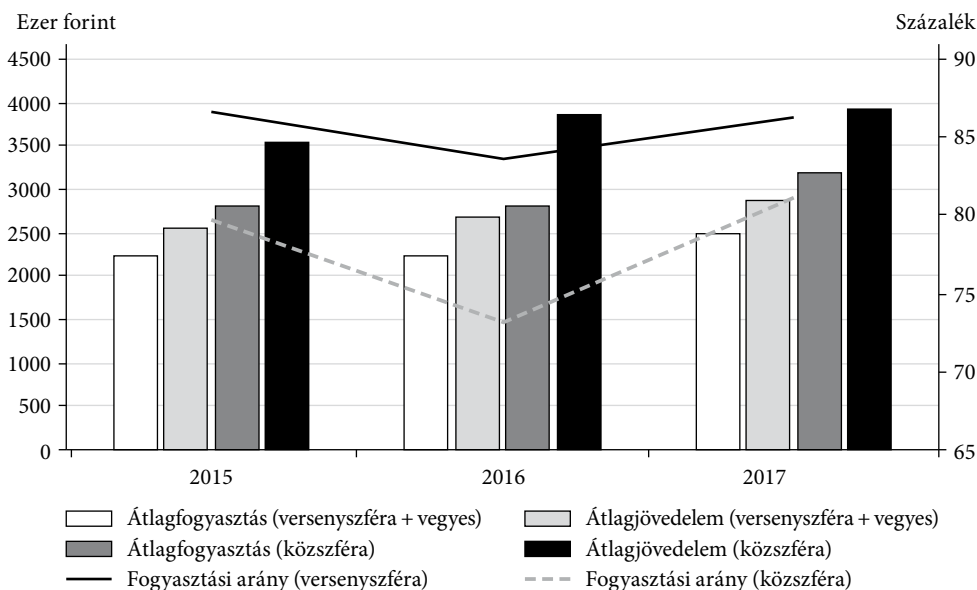
Az átlagjövedelem, az átlagfogyasztás (bal tengely) és a fogyasztási arány (jobb tengely) alakulása (vegyes háztartások kizárásával), 2015–2017



Forrás: saját számítás KSH-adatok alapján.

## 9. ábra

Az átlagjövedelem, az átlagfogyasztás (bal tengely) és a fogyasztási arány (jobb tengely) alakulása (vegyes háztartások figyelembevételével), 2015–2017



Forrás: saját számítás KSH-adatok alapján.

a versenyszférában a jövedelmek egy részének elrejtése miatt várhatóan magasabb arányt tapasztalunk.<sup>10</sup> Ebben az esetben a fehéredés abban csapódna le, hogy közeledne egymáshoz a közsférában és a versenyszférában megfigyelhető fogyasztás/jövedelem arány. A 2015 és 2017 között eltelt két éves időszakot tekintve adataink alátámasztják ezt a hipotézist, különösen abban az esetben, ha a vegyes háztartásokat kizárjuk a versenyszféra tagjai közül (8. és 9. ábra).

## Következtetések

A rejtett gazdaság méretének csökkentése mindig is kiemelt gazdaságpolitikai célnak volt tekinthető. A megfelelő intézkedések meghozatala előtt fontos megismerni a kiterjedtségét, hiszen az eltérő helyzetek eltérő eszközöket igényelnek. Tanulmányunkban a rejtett gazdaság egyik legfontosabb területére koncentráltunk: az eltitkolt jövedelmek arányára kívántunk becslést adni. Az alkalmazott módszer lényege az volt, hogy fogyasztási függvényeket becsültünk a háztartások azon csoportjára, amelyről feltételezhető, hogy nem vagy alig titkolják el jövedelmeiket (közsférában dolgozók). Az így kapott függvények inverzével megbecsültük a jövedelmüket eltitkoló háztartások (versenyszféra) jövedelmét. Ez a módszer tehát több oldalról is erősen korlátozott: egyrészt abból indul ki, hogy a közsférában dolgozók nem titkolják el a jövedelmüket, másrészt kizárólag a fogyasztásban megfigyelhető különbségeket ragadja meg.

Eredményeink szerint 15–20 százalék körüli volt a jövedelemeltitkolás mértéke 2015-ben a versenyszférában foglalkoztatott háztartások esetében. Tekintettel arra, hogy a versenyszférában foglalkoztatott háztartások – beleértve a vegyesen foglalkoztatottakat is – az adatbázisban szereplő összes megfigyelt háztartás mintegy 79 százalékát teszik ki, az összes háztartásra vonatkozó becslésünk 12–16 százalékos eltitkolási aránynak felel meg.

Különösen jellemző a jövedelemeltitkolás a legalacsonyabb és a legmagasabb jövedelműek, az országhatáron keresztül ingázók és a fiatalabb munkavállalók körében. Számításainkból az is kiderült, hogy az utóbbi években jelentősen visszaesett a jövedelemeltitkolás mértéke, amit más leíró statisztikákkal is alá tudunk támasztani. Bár az általunk alkalmazott módszer csak korlátozottan képes becsülni a jövedelemeltitkolás mértékét, így eredményeink inkább egyfajta kiindulási alapként értelmezhetők, a korlátok ellenére kifejezetten hihető eredményeket kaptunk, amelyek alapvetően nem térnek el a korábbi empirikus munkák által becsült nagyságrendektől. Azt sem szabad elfelejteni, hogy a rejtett gazdaság általunk tapasztalt visszaszorulása olyan helyzetben következett be, amikor szinte minden körülmény segítette ezt a folyamatot, így a kedvező folyamatok fenntartásához folyamatos erőfeszítések szükségesek mind a jogalkotók, mind az adóhatóság részéről.

<sup>10</sup> Ehhez két implicit feltételezés is szükséges: egyrészt a jövedelmüket eltitkoló háztartások nem jelentik alul a fogyasztásukat is, másrészt a két csoport hasonló valós jövedelmi szint mellett hasonló mértékű fogyasztást választ.



## Hivatkozások

- BENEDEK DÓRA–LELKES ORSOLYA [2011]: The distributional implications of income under-reporting in Hungary. *Fiscal Studies*, Vol. 32. No. 4. 539–560. o. <https://doi.org/10.1111/j.1475-5890.2011.00150.x>.
- BANKS, J.–BLUNDELL, R.–LEWBELL, A. [1997]: Quadratic Engel Curves and Consumer Demand. *Review of Economics and Statistics*, Vol. 79. No. 4. 527–539. o. <https://doi.org/10.1162/003465397557015>.
- CSERES-GERGELY ZSOMBOR–MOLNÁR GYÖRGY [2008]: Háztartási fogyasztói magatartás és jólét Magyarországon a rendszerváltás után. *Közgazdasági Szemle*, 55. évf. 2. sz. 107–135. o.
- ELEK PÉTER–SCHARLE ÁGOTA–SZABÓ BÁLINT–SZABÓ PÉTER ANDRÁS [2009]: A feketefoglalkoztatás mértéke Magyarországon. Megjelent: *Semjén András–Tóth István János* (szerk.): *Rejtett gazdaság. Be nem jelentett foglalkoztatás és jövedelemeltitkolás – kormányzati lépések és a gazdasági szereplők válaszai*. KTI Könyvek, 11. sz. MTA Közgazdaságtudományi Intézet, Budapest, 84–102. o. <https://core.ac.uk/download/pdf/159127446.pdf>.
- ELEK PÉTER–KÖLLŐ JÁNOS–REIZER BALÁZS–SZABÓ A. PÉTER [2012]: Chapter 4. Detecting Wage Under-Reporting Using a Double-Hurdle Model. Megjelent: *Lehmann, H.–Tatsiramos, K.* (szerk.): *Informal Employment in Emerging and Transition Economies. Research in Labor Economics*. Vol. 34. Emerald Group Publishing Limited, Bingley, 135–166. o. [https://doi.org/10.1108/S0147-9121\(2012\)0000034007](https://doi.org/10.1108/S0147-9121(2012)0000034007).
- ELFFERS, H. [2000]: But Taxpayers Do Cooperate! Megjelent: *Van Vught, M.–Snyder, M.–Tyler, T. R.–Biel, A.* (szerk.): *Cooperation in Modern Society. Promoting the Welfare of Communities, States and Organizations*. Routledge, London, 184–194. o.
- FAZEKAS MIHÁLY [2009]: Dilemmas of Enterprises Leaving the Hidden Economy. Case study: messenger services providers in Budapest, 2006–2008. *Review of Sociology*, Vol. 15. No. 2. 113–134. o.
- FELD, L. P.–FREY, B. S. [2007]: Tax compliance as the result of a psychological tax contract: The role of incentives and responsive regulation. *Law & Policy*, Vol. 29. No. 1. 102–120. o. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9930.2007.00248.x>.
- MURAI BÁLINT–RITZLNÉ KAZIMIR ILDIKÓ [2011]: A nem megfigyelt gazdaság mérésének lehetőségei. *Statisztikai Szemle*, 89. évf. 5. sz. 501–522. o. [http://www.ksh.hu/statszemle\\_archive/all/2011/2011\\_05/2011\\_05\\_501.pdf](http://www.ksh.hu/statszemle_archive/all/2011/2011_05/2011_05_501.pdf).
- PISSARIDES, C. A.–WEBER, G. [1989]: An expenditure-based estimate of Britain's black economy. *Journal of Public Economics*, Vol. 39. No. 1. 17–32. o. [https://doi.org/10.1016/0047-2727\(89\)90052-2](https://doi.org/10.1016/0047-2727(89)90052-2).
- SEMJÉN ANDRÁS–TÓTH ISTVÁN JÁNOS–FAZEKAS MIHÁLY [2009]: Az egyszerűsített vállalkozói adó (eva) tapasztalatai vállalkozói interjúk alapján. Megjelent: *Semjén András–Tóth István János* (szerk.): *Rejtett gazdaság. Be nem jelentett foglalkoztatás és jövedelemeltitkolás – kormányzati lépések és a gazdasági szereplők válaszai*. KTI Könyvek, 11. sz. MTA Közgazdaságtudományi Intézet, Budapest, 131–149. o. <https://core.ac.uk/download/pdf/159127446.pdf>.
- SZABÓ ATTILA–GULYÁS LÁSZLÓ–TÓTH ISTVÁN JÁNOS [2009]: Az adócsalás elterjedtségének változása – becslések a TAXSIM ágensalapú adócsalás-szimulátor segítségével. Megjelent: *Semjén András–Tóth István János* (szerk.): *Rejtett gazdaság. Be nem jelentett foglalkoztatás és jövedelemeltitkolás – kormányzati lépések és a gazdasági szereplők válaszai*. KTI Könyvek, 11. sz. MTA Közgazdaságtudományi Intézet, Budapest, 65–83. o. <https://core.ac.uk/download/pdf/159127446.pdf>.