KÖZGAZDASÁGI SZEMLE, LXIII. ÉVF., 2016. SZEPTEMBER (901–943. o.)

CSERES-GERGELY ZSOMBOR–MOLNÁR GYÖRGY–SZABÓ TIBOR

Pénzt vagy életet?

Empirikus eredmények néhány gazdaságpolitikai beavatkozás heterogén jóléti hatásairól

Magyarországon az elmúlt években többször és viszonylag nagy mértékben változtak az általános forgalmi adó kulcsai. Az ebből adódó árváltozásokat kihasználva megbecsüljük a háztartások kiadásainak ár- és jövedelemrugalmasságát. A teljes keresleti rendszer becslése során új elem, hogy egy interakciós tényező beiktatása révén megmutatjuk, a saját termelésű fogyasztás növeli az élelmiszer-kiadás saját-ár-rugalmasságát. A becslési eredmények alapján kiszámítjuk a változások átlagos jóléti hatását, bemutatva a népességen belüli heterogenitását is. Számításaink szerint az áfa 2006-os és 2009-es reformjai egyaránt csökkentették az alsó jövedelmi negyedbe tartozók jólétét. Több hipotetikus reform lehetséges jóléti hatását is megvizsgáltuk, ilyenek az élelmiszerek áfakulcsának, illetve a rezsiköltségeknek a csökkentése vagy a saját termelés támogatása. Az alacsony jövedelmű munkanélkülieket érintő – akár támogatásnövelés, akár közfoglalkoztatás keretében megvalósuló – jövedelemtranszfer bizonyult a legjobban célzottnak.*
Journal of Economic Literature (JEL) kód: D12, H20, H31.

Bevezetés

Magyarországon a közelmúlt több gazdaságpolitikai beavatkozása is közvetlen hatással volt a háztartások kiadásainak nagyságára és szerkezetére. Az általános forgalmi adó (áfa) kulcsok módosításának eredményeként az Európai Unió tagországai közül Magyarországon lett a legmagasabb az áfa felső és középső kulcsa (*EC* [2015*a*]). E módosításokat főként a költségvetés kiegyensúlyozása érdekében vezették be, jóléti hatásukra kevesebb figyelmet fordítottak. Ezzel ellentétben az úgynevezett

* A tanulmány elkészítését a K106248. számú OTKA-kutatás támogatta, amiért köszönetünket fejezzük ki. A tanulmányban foglaltak magánvéleményt tükröznek, és nem feltétlenül egyeznek meg az Európai Bizottság álláspontjával. *Cseres-Gergely Zsombor* és *Szabó Tibor* kutatásának túlnyomó része az MTA KRTK KTI-ben töltött idő alatt készült.

Cseres-Gergely Zsombor, Európai Bizottság Joint Research Centre (JRC), MTA KRTK KTI.
Molnár György, MTA KRTK KTI (e-mail: molnar.gyorgy@krtk.mta.hu).
Szabó Tibor, Raiffeisen Bank.
A kézirat első változata 2016. február 26-án érkezett szerkesztőségünkbe.
DOI: http://dx.doi.org/10.18414/KSZ.2016.9.901

rezsicsökkentési program, amely a közműhasználat fogyasztói árainak a piacinál alacsonyabb szintű felső korlátot szabott, inkább a jólétet kívánta növelni.

Az árváltozásokra adott fogyasztói reakciók azonban jelentősen csökkenthetik az adóemeléstől várt bevételt, ha a háztartások a dráguló termékektől a viszonylag olcsóbbá váló vagy legalábbis a kevésbé dráguló termékekhez csoportosítják át kiadásaikat. Hasonló viselkedési hatás csökkentheti az árakon keresztül érvényre jutó jólétnövelő intézkedések hatékonyságát és célzottságát is. Az árakhoz való alkalmazkodás vizsgálata során arra is figyelemmel kell lenni, hogy a különböző típusú, különböző jövedelmű háztartások eltérően reagálnak az árak változására.

A spontán árváltozások és a kormányzati beavatkozások keresleti hatásának vizsgálata a különböző országokban elsősorban a szegénységben élőkre gyakorolt hatásokra összpontosít, és az elemzést alternatív, a negatív jóléti hatásokat kompenzáló beavatkozások *szimulációs* vizsgálatával is összekötik. A 2006 és 2008 közötti mexikói élelmiszerár-növekedés hatását vizsgálva *Attanasio és szerzőtársai* [2013] megállapítja, hogy az ezt kompenzáló feltételhez kötött jövedelemtranszfert nyújtó Oportunidades program célzottsága sokkal jobb, mint egy hipotetikus árvisszatérítésé. A 2010-es mexikói jövedelem- és forgalmiadó-változást tartalmazó kormányzati csomag hatását vizsgálva hasonló következtetésre jutott *Abramovsky és szerzőtársai* [2015]; a feltételes jövedelemtranszfer célzottsága kedvezőbb, mint az élelmiszer forgalmi adójának csökkentéséé. Az 1990-es években bekövetkezett, főként a városi szegénységet hátrányosan érintő ghánai élelmiszerár-növekedést elemezve *Ackah–Appleton* [2007] megállapítja, hogy egy vámtarifa-csökkentésben megnyilvánuló importliberalizáció a szegények esetében kompenzálná a negatív hatásokat. *Chaaban–Salti* [2009] a keresleti reakciókat számszerűsítő lineáris modell becslésével, majd egy erre épülő szimulációval állapította meg, hogy a libanoni kormány tervezett forgalmiadó-emelése növelné a szegények terheit.

A teljes keresleti rendszer lineáris vagy kvadratikus becslésével kapott rugalmasságokra épülő szimulációs eljárást a fejlett országokban is alkalmazzák. *Bach és szerzőtársai* [2012] több korábbi német adóreform, *Gaarden* [2014] pedig a norvég élelmiszerekre kivetett forgalmi adó növelésének jóléti hatását elemzi a kompenzációs változás kiszámításával. Kelet-Közép-Európára vonatkozó eredményeket *Alexandri és szerzőtársai* [2014] és *Janský* [2014] közölt. Előbbi a rugalmasságok heterogenitását is vizsgálta, kitérve a vidéki, szegény háztartások helyzetére, utóbbi pedig számszerűsítette a fenti időszak során előterjesztett vagy el is fogadott reformok kiadásokra és adóbevételekre gyakorolt hatását.

Írásunk ebbe a kutatási irányzatba illeszkedik. Magyar adatokon elvégezzük a teljes keresleti rendszer becslését, majd az így kapott paramétereket felhasználva megvizsgáljuk a forgalmi adó 2006-os és 2009-es változásainak,[1] valamint néhány lakásfenntartási kiadás árcsökkentésének (rezsicsökkentés) a fogyasztói alkalmazkodást is figyelembe vevő jóléti és költségvetési hatását. Jóléti elemzéseink középpontjában a szegények, pontosabban az alsó jövedelmi negyedbe tartozók állnak.

[1] A háztartási költségvetési adatok 2011-ig állnak rendelkezésünkre, így a 2012-ben és utána történt változásokat nem tudtuk vizsgálni.

A forgalmi adó ténylegesen lezajlott módosításainak elemzésén túl megvizsgáljuk két hipotetikus változás hatásait is. Az egyik a költségvetési bevételeket változatlanul hagyó egykulcsos áfa bevezetése, a másik pedig egy gyakran felmerülő javaslat, az élelmiszerek forgalmiadó-kulcsának 5 százalékra való csökkentése. Mivel a háztartások kiadásának 20–30 százalékát az élelmiszerek teszik ki, és az anyagi helyzet romlásával ez az arány nő, az élelmiszerek áfájának csökkentése a szegényeket célzó jóléti intézkedésnek is tekinthető. (A javaslat másik célja a feketegazdaság visszaszorítása, ezzel a szemponttal nem foglalkozunk.)

A közvetlenül az árakra ható intézkedéseken túl két, a szegények jólétnövelését célzó hipotetikus reform hatását is szimuláljuk. Az egyik a munkanélkülieknek juttatott többletjövedelem. Ez kétféle módon is megvalósulhat: egyrészt közvetlen jövedelemtranszfer (például a foglalkoztatást helyettesítő támogatás összegének növelése), másrészt a közfoglalkoztatás további bővítése révén. A többletjövedelemnek a háztartási kiadásokra gyakorolt hatása szempontjából a két megvalósulási mód egyenrangú. Végül a háztáji állattartást támogató 2012-es törvénymódosítás elvi alapjaira építkezve, a saját termelésű fogyasztás támogatásának hatását számszerűsítjük. Tanulmányunk kapcsolódik az említett hasonló célú vizsgálatokhoz, egyúttal folytatjuk a korábban megkezdett hazai kutatásokat is (*Cseres-Gergely–Molnár* [2008]).

Elemzésünk empirikus alapja a KSH háztartási költségvetési felvétele. A számítások kiindulópontjaként a *Banks és szerzőtársai* [1997]-ben kidolgozott kvadratikus keresleti modell *(Quadratic Almost Ideal Demand System, QUAIDS)*[2] paramétereit becsüljük meg. Magyarországon az élelmiszerekre fordított kiadásokat – amelyeknek fontos szerepük van a jóléti számítások során – a saját termelésű fogyasztás nagysága is befolyásolja. Ezt a tényezőt eddig – ha egyáltalán – csak úgy vették figyelembe, hogy exogén változóként szerepeltették a QUAIDS modellben az összkiadáshoz viszonyított arányát. Tanulmányunkban megvizsgáljuk a modellnek az árhatásokat is figyelembe vevő kibővítését. Hasonló megoldást alkalmazott *Tekgüç* [2012] egy, csak az élelmiszerkeresletet (tehát nem a teljes keresleti rendszert) leíró lineáris modellben. Tudomásunk szerint a QUAIDS modellben mi alkalmaztuk először ezt az eljárást, a saját termelésű fogyasztás szerepének pontosabb figyelembevétele érdekében.

A modellszámítások során kapott ár- és jövedelemrugalmasságok – az előzőkben ismertetett jóléti elemzéseken túl – olyan mikroszimulációs modellek kibővítéséhez is használhatók, amelyek figyelembe kívánják venni a keresleti viselkedést. A Tárki által gondozott TÁRSZIM adóhatásokat vizsgáló mikroszimulációs modellnek számos verziója készült, a legutóbbi 2008-ban. A modellek közös jellemzője, hogy statikusak, nem számolnak a szereplők viselkedésbeli változásaival, így a fogyasztásból származó forgalmiadó-bevételek számítása során sem veszik figyelembe az árrugalmasságokat (*Rudas és szerzőtársai* [1998], *Tárki* [2004], [2005] és [2008]). *Benczúr és szerzőtársai* [2012] általános egyensúlyi modellkeretben vizsgálták az adóváltozások

[2] Valójában a kiadási szerkezetet (még pontosabban: a folyó kiadások szerkezetét) fogjuk becsülni, ami az időbeli eltolódások, az ajándékok és a saját termelés miatt nem azonos a fogyasztással. Ettől a különbségtől eltekintünk, amivel technikailag hibázunk ugyan, de ezt a nemzetközi szakirodalom hasonlóan laza szokásaival összhangban tesszük, ahol az „expenditure" (kiadási) modell neve „demand system" (keresleti rendszer).

költségvetési hatásait. Ennek a modellnek a munkaerőpiaci ága mikroszimuláción alapszik, amely az adóhatásokra reagáló piaci részvételt számszerűsíti. Ez a modell azzal a feltételezéssel él, hogy a szereplők a rendelkezésre álló teljes jövedelmüket elfogyasztják, így az ebből származó költségvetési bevételeket túlbecsülhetik.

A tanulmány felépítése a következő. Először ismertetjük a felhasznált adatokat, az elmúlt időszak főbb áfa- és árváltozásait és a háztartások kiadási szerkezetének időbeli alakulását. Ezt követően bemutatjuk a QUAIDS modellt és a saját termelésű fogyasztás figyelembevételének módszerét, valamint a modell révén nyert jövedelem- és árrugalmasságokat. A következő részben bemutatjuk és értékeljük az áfaváltozások hatását, majd a különböző jóléti intézkedések vizsgálata következik. Legvégül összefoglaljuk tanulmányunkat, felvázoljuk a lehetséges további kutatási irányokat. A technikai részletek és a részletes becslési eredmények a *Függelékben* találhatók.

Adatok, adóváltozások és stilizált tények

Az ökonometriai becslések előtt ismertetjük a felhasznált adatokat, a háztartási kiadások trendjeit és az adóváltozásokat.

Adatok

Számításainkat a KSH háztartási költségvetési és életkörülmények adatfelvétele (HKÉF) 2003-tól 2011-ig terjedő keresztmetszeti adatain végeztük el.[3] Az adatállományt az MTA KRTK Adatbankja alakította egységes szerkezetűvé. Az adatfelvételben évente körülbelül 8-10 ezer háztartás vesz részt, amelyek mindegyike egy-egy hónapig részletes naplót vezet az adott hó kiadásairól, bevételeiről és a saját termelésű élelmiszerek mennyiségéről. Emellett a kérdezőbiztosok rögzítik az ott élők demográfiai jellemzőit és életkörülményeit is. A háztartások az év hónapjai szerint egyenletesen oszlanak meg. A kérdezők a naplóvezetés évét követő év elején ismét felkeresik őket, ahol a ritkábban vásárolt vagy szezonálisan ingadozó fogyasztású árucikkekre fordított elmúlt évi kiadásaikról, jövedelmeikről kérdezik meg őket. Számításaink során kizárólag a havi adatokat használtuk, mivel ezek az éves adatoknál konzisztensebbek, és összekapcsolhatók a havi árindexekkel. Az élelmiszer-fogyasztásról csak havi adatok állnak rendelkezésre.

A háztartások kiadásait a három számjegyű „egyéni fogyasztás rendeltetés szerinti osztályozásának" *(Classification of Individual Consumption by Purpose, COICOP)* megfelelően több mint 300 változóban rögzítik. E tételekből alkottunk kilenc csoportot, *Cseres-Gergely–Molnár* [2008] kiadási kategóriáit az élelmiszerek fogyasztásáról leválasztott háztartáson kívüli étkezéssel egészítve ki. Így a következő kategóriákat használtuk:

[3] A korábbi hasonló becslésekkel (*Cseres-Gergely–Molnár* [2008]) való folytonosság azt indokolta volna, hogy a 2002-es mintát is felhasználjuk az elemzés során. A KSH a reprezentativitás javítása érdekében 2003-tól új mintavételi eljárást vezetett be, így – a munka során nyert tapasztalatokat is figyelembe véve – jobbnak láttuk a 2002-es évi adatfelvétel használatától eltekinteni.

élelmiszerek, háztartáson kívüli étkezés, élvezeti cikkek, ruházati cikkek, egyéb cikkek, lakásrezsi, háztartási energia, gyógyszerek és (a lakásrezsibe nem tartozó) szolgáltatások. Az élelmiszerek és az élvezeti cikkek csak a vásárolt fogyasztás értékét tartalmazzák, a saját termelésből történő fogyasztását nem. Más termékből – az elhanyagolható mértékű saját termelésű tűzifán kívül – nincs saját termelésű fogyasztás.

A keresleti becslés során csak az itt felsorolt kiadási tételeket, tehát valójában a folyó kiadást vizsgáljuk, de a fogyasztási arányok vizsgálata és az adóbevételek értékelése során tizedik kategóriaként hivatkozni fogunk a tartós fogyasztási cikkek aggregátumára. Az aggregálás során két szempontot tartottunk szem előtt: jellegében nagyon más tételek ne kerüljenek egy kategóriába, ugyanakkor a képzett tételek megfeleltethetők legyenek a KSH által közölt árindexeknek. Az aggregátumok pontos tartalmát a *Függelék F1. táblázata* tartalmazza.

A rendelkezésre álló adatbázison számos adattisztítást végeztünk. A becslés során eltekintettünk azoknak a háztartásoknak a figyelembevételétől, amelyekben

– túlságosan alacsony volt a saját termelés értékével bővített havi teljes kiadás vagy az élelmiszer-fogyasztás mértéke,

– a háztartási energia kiadási aránya nem érte el a 2 százalékot,

– az élelmiszer és a háztartási energia lefedte a teljes kiadás több mint 90 százalékát,

– a teljes havi háztartási jövedelem negatív volt (ez úgy fordulhat elő, hogy a mezőgazdasági kiadások meghaladják a bevételeket).

E szempontok alapján összesen 9490 háztartás adatát nem vettük figyelembe,[4] a becsléshez használt mintánk 69 532 háztartást tartalmazott. További adattisztításként az 1 százaléknál kisebb kiadási arányokat 0-nak tekintettük annak érdekében, hogy a rugalmasságok becslését ne torzítsák. Ilyen módosítás az élvezeti, ruházati és egyéb cikkek, a gyógyszer, a szolgáltatások és a lakásrezsi esetében történt, és összesen 21 812 háztartást érintett.

A becsléshez árakként a KSH által gyűjtött és előállított árindexek szolgáltak. Havi láncindexet használtunk, amelyet a naplóvezetés hónapjának megfelelően csatoltunk az adatbázisunkhoz. Az egyes kiadási tételekre érvényben lévő áfakulcsokat a Magyar Közlönyben közreadott hatályos jogszabályokból gyűjtöttük össze, majd a HKÉF tételeivel való harmonizálást követően, a naplóvezetés hónapjának megfelelően egészítettük ki az adatbázisunkat.

Az általános forgalmi adó változásai

Az ezredfordulót követően több alkalommal is változtak a forgalmi adó hatályos jogszabályai. 2003-tól kezdődően négy nagyobb átalakítás történt. Ezek közül kettőnek, a 2006. és 2009. évinek a hatását a későbbiekben részletesen vizsgáljuk, de ebben az alfejezetben röviden mind a négyet áttekintjük.

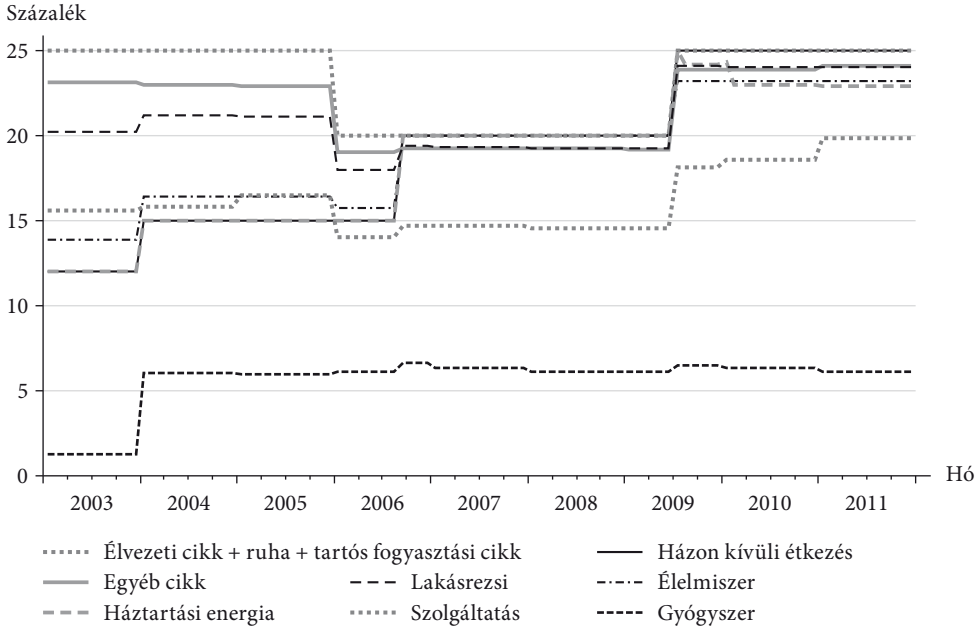
[4] E háztartások kismértékben, de különböznek a mintában maradtaktól: nagyobb arányban élnek a keleti országrészben, magasabb a munkanélküliek és a középfokú végzettségűek aránya, fiatalabbak, és kisebb arányban találunk köztük egyfős háztartást. Elhagyásukkal kisebb mintabeli torzítást okozunk, mintha ezeket az elégtelenül naplót vezető háztartásokat felhasználtuk volna a becslésünkhöz.

Az Európai Unióhoz való csatlakozás előtt a forgalmi adónak két kulcsa volt: a 25 százalékos felső mellett egy 12 százalékos kedvezményes vonatkozott az élelmiszerekre, szolgáltatásokra és a háztartási energia nagy részére. 2004. január 1-jétől, a csatlakozással egy időben bevezettek egy harmadik, 5 százalékos kulcsot is, amellyel a gyógyszerek és a könyvek, újságok adóztak. E változtatás mellett az immár középső kulccsá vált 12 százalékos sáv 15 százalékra emelkedett.

2006-ban fokozatosan megszüntették a középső és felső kulcs közti különbséget (ha úgy tetszik, eltörölték az előbbit). 2006 januárjában a felső kulcs 5 százalékpontot esve ismét 20 százalék lett. A tavaszi választásokat követően, szeptemberben a középső, 15 százalékos kulcs eltörlésével újra kétkulcsossá vált a rendszer, így jelentősen növekedett az átlagos áfakulcs.

2009 júliusában a felső kulcsot ismét 25 százalékra emelték, és újra bevezették a középső kulcsot, most 18 százalékkal. E kategóriába az egyes tejtermékek és pékáruk tartoztak. 2012 elején a felső kulcs 27 százalékra emelkedett, ami azóta változatlan. A vizsgált kiadási kategóriák súlyozott áfakulcsainak idősorát[5] és a változások időpontjait az *1. ábrán* láthatjuk.

1. ábra
A súlyozott áfakulcsok idősora

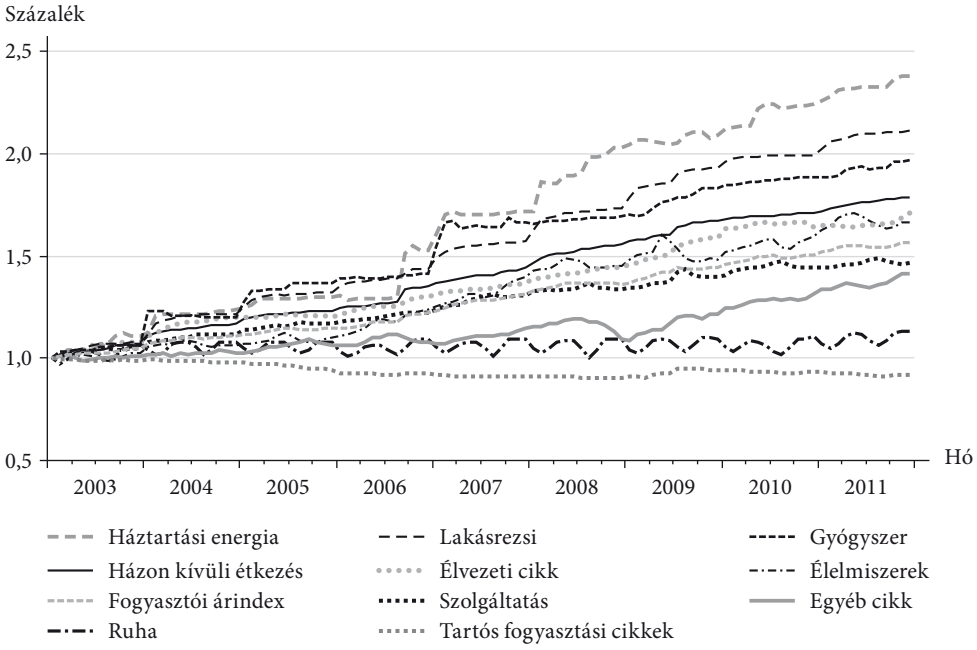


Megjegyzés: súlyként a kiadási csoportok képzéséhez használt tételek csoporton belüli arányai szolgáltak. A könnyebb áttekinthetőség érdekében a jelmagyarázat sorrendje a 2011. év végi áfakulcsok nagyság szerinti sorrendjét követi.

[5] A súlyozott áfakulcsok a korábbiakban bemutatott kiadási csoportok elemeihez rendelt kulcsoknak az egyes elemek csoporton belüli arányával súlyozott átlagai. A súlyokat évenkénti aggregálással a HKÉF-ből számítottuk.

Az áfaváltozások nem minden esetben jelentkeztek azonnal a fogyasztói árakban *(2. ábra),* tovagyűrűzésük a keresleti és kínálati rugalmasságtól függ. Az Európai Unióhoz való csatlakozás időpontjában végrehajtott áfaemelés a háztartási energia, a lakásrezsi, a gyógyszerek, a házon kívüli étkezés és az élvezeti cikkek árára volt jelentősebb hatással. A felső kulcs 2006. évi csökkenésének nem volt érzékelhető hatása (talán az árak ragadóssága miatt), ám az év második felében történt módosítások felgyorsították a háztartási energia és a lakásrezsi árnövekedését. Szerencsére a jelen vizsgálatot semmilyen módon nem befolyásolja a transzmisszió mértéke, ha az nem nulla.

2. ábra
Az árindexek idősora



Megjegyzés: az árindexeket a KSH által közölt súlyok és árindexek felhasználásával számítottuk. A jelmagyarázat sorrendje a 2011. év végi árindexértékek nagyság szerinti sorrendjét követi.

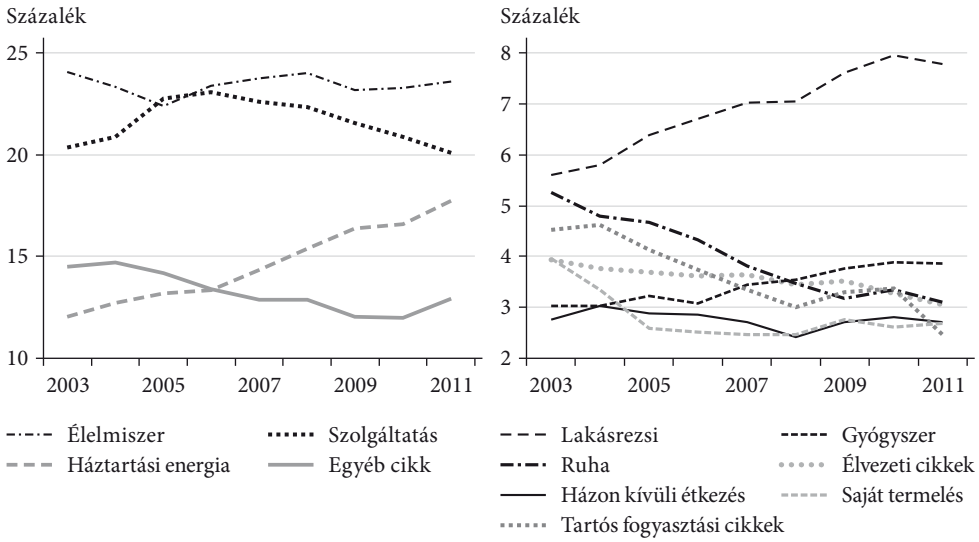
Kiadási arányok – stilizált tények

A háztartási energia és a lakásrezsi árindexének erőteljes növekedése miatt (mivel – ahogy később az *1. táblázatban* látni fogjuk – mindkettőnek alacsony az árrugalmassága) a kiadási arányokban átrendeződést figyelhetünk meg *(3. ábra).*[6] A háztartások átlagosan legnagyobb arányban élelmiszerre és szolgáltatásokra

[6] A teljesebb áttekintés érdekében, a későbbi becslésektől eltérően, itt nemcsak a folyó kiadásokat, hanem a tartós fogyasztási cikkekre fordított kiadásokat, sőt a saját termelésű fogyasztás értékét is figyelembe vesszük.

költöttek, de utóbbi részesedése a kiadásokból 2005-től kezdődően csökkenő pályára állt. A háztartási energia és a lakásrezsi ugyanakkor a háztartások kiadásainak egyre nagyobb hányadát tette ki, míg a ruházat, az élvezeti és egyéb cikkek, valamint a tartós fogyasztási cikkek aránya csökkent. A saját termelésű fogyasztás értéke az időszak eleji 4 százalékos arányról az évtized közepére 2,5 százalékra csökkent, és azóta e szint körül stagnál.

3. ábra
A kiadási arányok idősora



Megjegyzés: a jelmagyarázatok sorrendje a 2011-es év végi kiadási arányok nagyság szerinti sorrendjét követik. A viszonyítási alap a saját termelésű fogyasztás értékével kibővített folyó összkiadás.

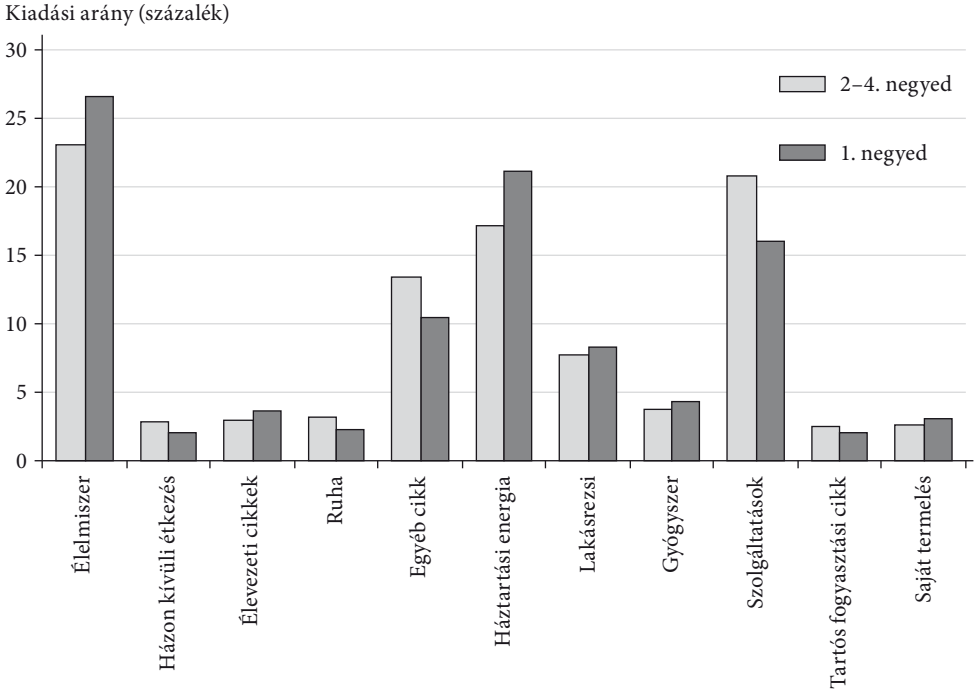
Mivel a későbbiekben elemezni fogjuk a saját termelésű fogyasztásnak a fogyasztási szerkezetre gyakorolt hatását, valamint megvizsgáljuk egy, a háztáji termelést (ezt a kifejezést a saját fogyasztási célra történő termelés szinonimájaként használjuk) támogató jóléti intézkedés lehetséges következményeit, ezért néhány további adatot is ismertetünk ebből a témakörből. A saját termelésű fogyasztás relatív súlyának csökkenése a háztáji termelést folytatók számának csökkenéséből adódik, arányuk 2003 és 2011 között a háztartások 42 százalékáról 29 százalékra, a községekben élők esetében 69 százalékról 55 százalékra csökkent. A háztáji termelést folytatók körében a saját termelés összkiadáson belüli arányában nincs változás, 9 százalék körül ingadozik, ők teljes élelmiszer-fogyasztásuk mintegy negyedét, élvezeticikk-fogyasztásuk 5-6 százalékát ebből a forrásból fedezik.

Mivel havi adatokkal dolgozunk, és a minta a hónapok szerint egyenletesen oszlik meg, ezért kismértékben alábecsüljük mind a háztáji termelést folytatók arányát, mind pedig annak mértékét. Ha csak a június és szeptember közötti négy hónapot nézzük, akkor az időszak elején 48, a végén 34 százalék az arányuk, tehát az alábecslés

mértéke legfeljebb 5-6 százalékpont. A háztáji termelést folytatók esetében az összkiadáson belüli arány a nyári hónapokban csupán 1-2 százalékponttal magasabb, mint az év többi részében. Mindez a kimutatott trendeket nem befolyásolja.

Ahogy a bevezetőben is volt róla szó, elemzésünkben kiemelt figyelmet kapnak az alsó jövedelmi negyedbe tartozók,[7] akiket a későbbiekben röviden szegényeknek nevezünk. A szegények a többiekhez képest nagyobb arányban költenek alapvető szükségleteik kielégítésére, így élelmiszerre, háztartási energiára és lakásrezsire, ugyanakkor jelentősen kisebb mértékben egyéb cikkekre és főleg szolgáltatásokra *(4. ábra)*.[8]

4. ábra
Az alsó és a felső három jövedelmi negyed háztartásainak kiadási szerkezete, 2011



A saját termelést folytatók aránya a szegények és a többiek körében átlagosan egyforma, e mögött azonban egy sajátos összetételhatás húzódik meg. A községekben élő szegényeknek csupán 45 százaléka folytat háztáji gazdálkodást, a nem szegények esetében ez az arány 59 százalék, viszont a községekben élők között relatíve több a szegény, ott az országosan az alsó jövedelmi negyedbe tartozók a lakosság egyharmadát teszik ki. A háztáji termelést folytatók körében a saját termelésű fogyasztás relatív súlyát illetően nincs lényeges különbség a szegények és a többiek között.

[7] A jövedelmi negyed számításhoz az ekvivalens, éves háztartási jövedelmet használtuk fel. Ekvivalenciaskálaként a háztartás létszámának négyzetgyöke szolgált.

[8] A 2011-ben megfigyelhető különbségek megközelítőleg állandónak tekinthetők a vizsgált években.

Becslési eredmények

A becslési eljárás

A parametrikus keresleti rendszer becsléséhez a szakirodalomban elterjedt QUAIDS függvényformát (*Banks és szerzőtársai* [1997]) használjuk, amely Angus Deaton és John Muellbauer AIDS modelljének (*Deaton–Muellbauer* [1980*a*]) általánosítása. A QUAIDS modell azzal oldja fel az AIDS modellnek azt a problémáját, hogy abban egy jószág mindenki számára vagy létszükségleti, vagy luxuscikk lehet, hogy az összkiadás logaritmusának másodfokú függvénye is szerepel benne, így rugalmas Engel-görbét tesz lehetővé.

Számos feltételezéssel kell élnünk annak érdekében, hogy a modell érvényes legyen. Eltekintünk a fogyasztási-megtakarítási döntés időbeliségétől, azt feltételezve, hogy az inter- és intratempoláris döntések egymástól függetlenek. Az intratempoláris döntésre nézve további megkötés, hogy a háztartások a jövedelmüket első lépésben megtakarításra, tartós és nem tartós jószágok fogyasztására szánt összegekre osztják, majd hasznosságmaximalizáló módon döntenek kiadásaik allokálásáról. Ez az úgynevezett többszintű kiadástervezés elmélete (*Deaton–Muellbauer* [1980*b*] 119–126. o.). E feltételezés következménye, hogy a modellezés során a jövedelem helyett elegendő a folyó (nem tartós fogyasztási cikkekre fordított) kiadást szerepeltetnünk.

A QUAIDS modell az (1) indirekt hasznossági függvényből származtatható:

$$\ln V = \left\{ \left[\frac{\ln m - \ln a(\mathbf{p}, \mathbf{z})}{b(\mathbf{p})} \right]^{-1} + \lambda(\mathbf{p}) \right\}^{-1}, \tag{1}$$

ahol $\mathbf{p}$ jelöli az árak logaritmusát, m a háztartás kiadásának nagyságát, $\mathbf{z}$ a demográfiai változók vektorát,[9] $\lambda(\mathbf{p})$ pedig a $\sum_{i=1}^{k} \lambda_i \ln p_i$ összeget takarja. Az $\ln a(\mathbf{p}, \mathbf{z})$ és $b(\mathbf{p})$ kifejezéseket a (4) és (5) képletek határozzák meg.

A QUAIDS keresleti rendszer a Roy-azonosság (1) indirekt hasznossági függvényre való alkalmazásával adódik. E modell a kiadási arány és az árak, a demográfiai változók és az összkiadás között teremt kapcsolatot az alábbiak szerint:

$$w_{\mathrm{i}} = \alpha_i(\mathbf{z}) + \sum_{j=1}^{k} \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i \left[\ln m - \ln a(\mathbf{p}, \mathbf{z}) \right] + \lambda_i \frac{\left[\ln m - \ln a(\mathbf{p}, \mathbf{z}) \right]^2}{b(\mathbf{p})}, \tag{2}$$

ahol

$$\alpha_i(\mathbf{z}) = \alpha_i + \sum_{j=1}^{l} \alpha_{ij} z_j, \tag{3}$$

[9] A demográfiai változó fogalma ebben a kontextusban tágan értendő, idetartozik minden, a modellben exogén módon figyelembe vett változó, a közvetlenül demográfiai jellegűeken túl a területi, időbeli vagy éppen a háztartási termelést leíró változók is.

$$\ln a(\mathbf{p}, \mathbf{z}) = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{k} \alpha_i \ln p_i + \sum_{i=1}^{k} \sum_{j=1}^{l} a_{ij} z_j \ln p_i \ln p_i + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^{k} \sum_{j=1}^{k} \gamma_{ij} \ln p_i \ln p_j, \tag{4}$$

$$b(\mathbf{p}) = \exp\left[\sum_{i=1}^{k} \beta_i \ln p_i\right]. \tag{5}$$

A demográfiai változók ln$a$(**p, z**)-ben történő szerepeltetése Martin Browning és Costas Meghir nevéhez fűződik (*Browning–Meghir* [1991]).

Az elmélet szerint a fenti keresleti rendszerre számos restrikciónak kell teljesülnie. A kiadási hányadok összegének 1-et kell adniuk, amiből következően:

$$\sum_{i=1}^{k} \alpha_i = 1, \quad \sum_{i=1}^{k} \alpha_{ij} = 0, \quad \sum_{i=1}^{k} \gamma_{ij} = 0, \quad \sum_{i=1}^{k} \beta_i = 0, \quad \sum_{i=1}^{k} \lambda_i = 0. \tag{6}$$

Teljesülnie kell továbbá a nulladfokú homogenitásnak is, vagyis a keresleti rendszerben nem lehet pénzillúzió, ha az allokálandó kiadás és az árak is azonos mértékben növekednek, akkor a kereslet változatlan marad. Ez akkor teljesül, ha

$$\sum_{j=1}^{k} \gamma_{ij} = 0. \tag{7}$$

További feltétel, hogy a Hicks-féle árreakciókat tartalmazó Slutsky-mátrix szimmetrikus, vagyis

$$\gamma_{ij} = \gamma_{ji}. \tag{8}$$

A következőkben a (2) egyenletet becsüljük a (3)–(5) definíciók és a (6)–(8) feltételek mellett.

A QUAIDS modell becslésének fő nehézségét az adja, hogy a modell az árakban nem lineáris, így az egyszerűbb eljárások nem alkalmazhatóak. Az általunk – némiképp módosítva – használt iteratív eljárást Richard Blundell és Jean Marc Robin dolgozta ki (*Blundell–Robin* [1999]). Eljárásuk azon az ötleten alapszik, hogy ln$a$(**p**, **z**) és b(**p**) ismeretében a modell lineáris rendszerré egyszerűsíthető, így e tagokat minden lépésben újraszámítva a probléma egy feltételesen lineáris rendszer becsléseként kezelhető. Bár a rendszer ma már becsülhető közvetlenül nemlineáris eljárással is (*Poi* [2012]), ennek a módszernek feleslegesen nagy a számítási igénye, és a becslés egyes részletei technikailag nehézkesek, így megmaradunk az imént említett, aszimptotikusan ekvivalens iteratív eljárásánál (általában négy iteráció alatt tapasztaltunk konvergenciát).

A paraméterek kezdőértékét a szakirodalomban általánosan használtaknak megfelelően adtuk meg: ln$a$(**p**, **z**)-t az úgynevezett Stone-árindexszel, $\sum_i w_i p_i$-vel tettük egyenlővé, míg a b(**p**)-t 1-nek választottuk. Az ln$a$(**p**, **z**) képletében szereplő α_0 értéket a szokásokkal és a modell logikájával összhangban a minimális életszínvonal eléréséhez szükséges kiadásként értelmeztük, és a bázisidőszakban megfigyelhető legkisebb kiadás logaritmusával tettük egyenlővé (*Deaton–Muellbauer* [1980*a*]). Az összkiadás endogenitásának lehetősége miatt – amit egyaránt okozhat mérési hiba, kihagyott

változó miatti torzítás, 0-nál cenzorált kiadási arányok, a többszintű kiadástervezés elméletének sérülése (*Dhar és szerzőtársai* [2003]) – minden iterációban instrumentális változós becslést alkalmaztunk.[10] Ennek során az árak és a demográfiai változók mellett exogénnek tekintettük a háztartás havi jövedelmét is.

Az iteratív eljárás utolsó lépéséből adódó eredmények standard hibái a generált regresszorok használata miatt nem helyesek, így azokat és a statisztikákat 500-szor ismételt bootstrap-eljárással számítottuk ki.

A becslést követően, a kapott paramétereket felhasználva, kiszámítottuk a jövedelem-, a kompenzált (hicksi) és a kompenzálatlan (marshalli) árrugalmasságokat, valamint a gazdaságpolitikai beavatkozások (például áfaváltozások) eredményeként bekövetkező árváltozásokhoz tartozó kompenzációs változásokat. (Ezt a *Függelékben* A rugalmasságok és a kompenzációs változás kiszámítása című részben pontosan ismertetjük.) A nem árváltozásban megjelenő gazdaságpolitikai beavatkozások (például közvetlen jövedelemjuttatás) esetében fogalmilag nincs értelme kompenzációs változást számolni. Ezekben az esetekben a beavatkozások hatását az (1) képlet alapján számított hasznosság változásával mérjük.

A demográfiai tényezők hatása

A kiadási viselkedésben a demográfiai tényezők a szociológiailag és földrajzilag is eltérő preferenciákat és a háztartási termelés sajátosságait ragadják meg. Modellünkben számos ilyen változót szerepeltettünk, a becsült együtthatókat a *Függelék F2. táblázata* tartalmazza. Emlékeztetünk rá, hogy a becsült együtthatók összege a táblázat minden sorában szükségképpen 0, kivéve a konstans sorát, ahol 1. A kiadási és árváltozók hatásának vizsgálata a kapott együtthatókból számított rugalmasságokon keresztül jobban megragadható, erre a következő alfejezetben kerül sor.

A HÁZTARTÁS SZERKEZET ÉS A HÁZTARTÁS TAGJAINAK JELLEMZŐI • A háztartási méretgazdaságosság hatása jelenik meg a létszám logaritmusának együtthatójában. A korábbi eredményekhez hasonlóan a nagyobb háztartások viszonylag kisebb arányban költenek élelmiszerre, háztartási energiára, lakásrezsire és gyógyszerre, míg minden másra, különösen szolgáltatásokra többet.

Mivel csak háztartási fogyasztási adatokat ismerünk, egyénieket nem, ezért a férfiak és a nők közötti fogyasztási különbség a háztartáson belüli felnőtt nők számával ragadható meg. Korábban (*Cseres-Gergely–Molnár* [2008]) azt kaptuk, hogy ha egy háztartásban több a felnőtt nő, akkor szignifikánsan kisebb az élelmiszer-kiadások aránya. Mostani becslésünkben nincs ilyen hatás, ami valószínűleg annak tulajdonítható, hogy az élelmiszer-kiadásokról leválasztottuk a házon kívüli étkezést. Az otthon készített élelmiszerekkel való helyettesítés miatt ugyanis a nők nagyobb számú jelenlétével szignifikánsan csökken a házon kívüli étkezés aránya. Az élvezeti cikkek negatív együtthatója azt tükrözi, hogy a nők kevesebb alkoholt és dohányt fogyasztanak.

[10] A Stata reg3 parancsa segítségével.

Az élvezeti cikkek fogyasztási aránya a 0–14 éves gyermekek számának függvényében is csökken, míg az egyéb cikkeké növekszik.

Az iskolai végzettség hatását az egyes végzettségi szinttel rendelkező potenciális háztartásfők[11] arányával mértük, referenciakategóriaként az egyetemet, főiskolát végzettek szolgáltak. Az eredmények összhangban vannak a korábbiakkal: az alacsonyabb végzettségűek körében magasabb az élelmiszer, az élvezeti cikkek, a háztartási energia részaránya, ugyanakkor kisebb a szolgáltatásoké, a házon kívüli étkezésé, valamint a ruházati és egyéb cikkeké. A lakásrezsire a jellemzően középfokú végzettségű háztartások fordítanak legnagyobb mértékben, aminek hátterében a jelenlegi anyagi helyzetüket már nem tükröző lakás magasabb rezsiköltsége állhat.

A potenciális háztartásfők átlagéletkora és annak négyzete szinte az összes kiadási egyenletben szignifikáns, segítségükkel több termék esetében is megállapíthatók fogyasztásuk életkor szerinti minimum- és maximumhelyei. Az életkorral az élelmiszer-kiadás aránya egy ideig növekszik, majd 60 éves kor körül csökkenni kezd. Hasonló az életkor szerinti lefutása az élvezeti cikkek fogyasztásának és a szolgáltatások igénybe vételének is, de előbbinél 40, utóbbinál 50 évnél van a maximum. A házon kívüli étkezés aránya viszont fiatal korban a legmagasabb, utána csökken, majd 50 éves kor körül kezd ismét növekedni. A gyógyszerfogyasztás minimuma 25–30 éves kor között van. A többi termék esetében lényegében nincs maximum- vagy minimumhely. A háztartási energia fogyasztásának aránya az életkorral növekszik, a lakásrezsié és ruházati cikkeké csökken.

Kiadási rendszerünkben szerepeltettük a potenciális háztartásfők aktivitásbeli megoszlását is, referenciakategóriaként a nyugdíjasok részaránya szolgált. A foglalkoztatottak arányának növekedésével csökken az élelmiszerek, a gyógyszerek, a háztartási energia és a lakásrezsi részaránya, ugyanakkor jelentősen növekszik a házon kívüli étkezésre és a szolgáltatásokra való ráfordítás. A se nem foglalkoztatottak, se nem nyugdíjasok, vagyis a munkaerőpiacról kiszorultak arányának növekedésével, a romló anyagi helyzet miatt szignifikánsan növekszik az élelmiszerek, az élvezeti cikkek és a lakásrezsi részaránya. A háztartási energia és a gyógyszerek részaránya a nyugdíjasok arányának növekedésével együtt növekszik.

A háztartástípusok négy kategóriáját alakítottunk ki: egyfős háztartások, egy párt tartalmazó háztartások, 18 éves vagy fiatalabb gyermekkel élő egyedülálló szülő, illetve az előzők egyike sem (jellemzően idetartoznak a többgenerációs háztartások). Viszonylag jelentős eltérések jelentkeztek az élvezeti cikkek arányában, legkevesebbet az egyszülős háztartások fordítják erre a tételre, még úgy is, hogy a gyerekek számának hatását már figyelembe vettük. Az egyedülálló szülők fordítják viszonylag a legtöbbet ruházati cikkekre.

[11] Hasonlóan *Cseres-Gergely–Molnár* [2008]-hoz, tanulmányunkban potenciális háztartásfőnek tekintjük a háztartásban élő párokat (házas- vagy élettársak), a gyermeküket egyedül nevelőket, valamint a 18 évesnél idősebb, gazdaságilag aktív felnőtt gyermekeket. Amennyiben ilyen személy a háztartásban nem található, a 18 évesnél idősebb egyéb ott élőket neveztük így. E megközelítést használtuk a modellezés során is. Ez célszerűbbnek bizonyult, mint a háztartásfő hagyományos fogalma.

Területi és időbeli differenciáltság • A régiók esetében a referenciakategória Nyugat-Dunántúl, a településtípus esetében pedig Budapest volt. A másik három településtípus kategória: megyei jogú városok, egyéb városok és községek. A régiók együtthatóiban az ország jövedelmi különbségei tükröződnek, míg a település típusában a háztáji termelés hatása is szerepet játszik. A közép-magyarországi régió együtthatójának értéke az élelmiszer és a háztartási energia egyenletében furcsának tűnhet, azonban a településtípus együtthatóit is figyelembe véve a várt viszonyok állnak elő. A lakásrezsi együtthatója e régióban nem különbözik szignifikánsan a nyugat-dunántúlitól, ugyanakkor értéke magasabb, mint más régiókban, ami az albérleti kiadásokkal magyarázható. Budapesttől a községek felé haladva egyre nagyobb az energia és egyre kisebb a lakásrezsi hányada.

A szezonális hatások kiszűrésére az adatfelvétel hónapját jelölő változók szolgáltak januári bázissal. Az élelmiszer-kiadásban a szezonális hatás a nyári hónapokban, illetve decemberben a legmagasabb, amikor az élvezeti cikkek trendje is kiugró. Érdekes, hogy a nyári hónapokban annak ellenére nagy az élelmiszer-vásárlás aránya, hogy ekkor van a saját termelésű fogyasztás csúcsa is. Ez csak részben tulajdonítható az alacsony nyári energiafogyasztásnak, aminek hatása azon keresztül érvényesül, hogy az együtthatók összege 0. Elsősorban a ruházat és az egyéb cikkek esetében figyelhetjük meg az október–decemberi vásárlási csúcsot és a januári mélypontot. A kiemelkedő decemberi élelmiszer- és élvezeticikk-fogyasztást, valamint az említett karácsony előtti vásárlási csúcsot elsősorban a szolgáltatásokra fordított alacsonyabb kiadások kompenzálják.

Saját termelésű fogyasztás – érzékenységi vizsgálat • A modell eddig ismertetett változatában a saját termelésű fogyasztás kiadáshoz viszonyított aránya szerepel a demográfiai változók között (leírását lásd a *Függelék* A saját termelésű fogyasztás arányváltozásának hatása című részében). A saját termelés helyettesítő viszonyban áll az élelmiszer-vásárlással, annak arányát csökkenti. Kisebb mértékben szintén csökkenti a házon kívüli étkezés és az élvezeti cikkek kiadási arányát is. Mivel ezekre a termékcsoportokra kevesebbet, így másokra szükségszerűen nagyobb arányban fordítanak. Főként az egyéb cikkek és a szolgáltatások aránya növekszik ennek hatására. Bár a megfigyelhető együtthatók magasak, azok a saját termelés összkiadáshoz képesti arányára vonatkoznak, így például az élelmiszer esetében a saját termeléssel rendelkező háztartások körében a mintaátlagnál ez a hatás csupán –1,7 százalékpontnyi.

Felmerül ugyanakkor annak a lehetősége, hogy a saját termelésnek az élelmiszerek és élvezeti cikkek fogyasztására gyakorolt hatása nemcsak a háztáji termelés nagyságától, hanem az összkiadás, valamint az élelmiszerek, a házon kívüli étkezés és az élvezeti cikkek árától is függ. A QUAIDS modellben a háztartási munka kínálatát és az ebből következő háztáji termelési és kapcsolódó beruházási döntéseket is magában foglaló megoldást nem ismerünk. A vizsgálni kívánt probléma egyik megközelítési lehetősége az, ha a demográfiai változók között nemcsak a saját termelésű fogyasztás arányát, hanem ennek az aránynak a kiadással és a kiadás négyzetével, valamint a saját termelésű fogyasztással közvetlenül érintett három termék (élelmiszer, házon

kívüli étkezés, élvezeti cikk) árával való interakcióját is figyelembe vesszük. Hasonló megoldással élt *Tekgüç* [2012] egy nem a teljes keresleti rendszert, hanem csak az élelmiszereket magában foglaló lineáris AIDS becslés során. Ennek a megoldásnak a QUAIDS modellbe illesztését tudomásunk szerint mi végeztük el először. A pontos matematikai részletek megtalálhatók a *Függelék* A rugalmasságok és a kompenzációs változás kiszámítása című részében.

Az így átalakított modellel való számítások – értelemszerűen a saját termelés kivételével – a demográfiai változók tekintetében semmilyen érdemi elmozdulást nem okoztak. A saját termelés együtthatóinak változása a további öt, a saját termelést is tartalmazó változó megjelenésével közvetlenül már nem értelmezhető, ezt a kérdést a következő alfejezetben vizsgáljuk. Tekintettel arra, hogy mint látni fogjuk, a módosítás a rugalmasságokon értékelhető mértékben változtatott, a demográfiai változók stabilitása érzékenységi vizsgálatnak is tekinthető, és az alkalmazott modell stabilitását mutatja.

Az ár- és jövedelemrugalmasságok

A rugalmasságok kiszámításakor [lásd a *Függelék* (*F*1)–(*F*3) képletét] csak azokat a háztartásokat vettük figyelembe, ahol az adott hónapban volt fogyasztás a vizsgált kategóriában. Először a kiadási arányok függvényében mutatjuk be a jövedelem- és a kompenzálatlan árrugalmasságok heterogenitását (*5.* és *6. ábra*).

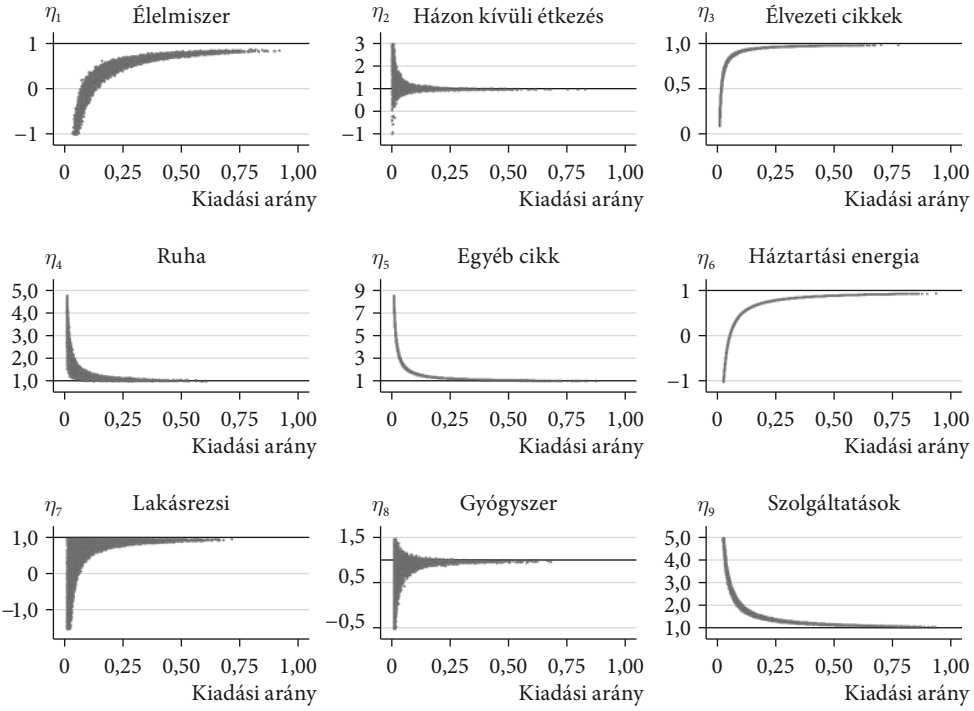
Az élelmiszer a háztartások többségénél létszükségleti cikknek bizonyult, alacsony kiadási hányad esetén azonban jövedelemrugalmassága negatív, vagyis alsóbbrendű jószágként viselkedik. Ez a jelenség a modell sajátossága,[12] ami a népesség egészére jellemző rugalmasságok esetében nem szembeötlő, heterogenitás vizsgálatakor azonban igen (*Cseres-Gergely–Molnár* [2008]). A házon kívüli étkezés a vizsgált háztartások valamivel több, mint fele számára luxus-, a többiek esetében normál jószág. Ebben a különbségben szerepet játszhat, hogy a házon kívüli étkezés egyaránt magában foglalja egyfelől az óvodai, iskolai és munkahelyi étkezést, másfelől pedig az éttermi étkezést.

Az élvezeti cikkek jövedelemrugalmassága széles skálán mozog, ám a naplóvezetés hónapjában erre költő háztartások[13] mindegyike számára létszükségleti, míg a ruházati és egyéb cikkek luxustermékeknek bizonyultak. A háztartási energia a háztartások 95 százalékánál normál-, azon belül is létszükségleti jószág, ugyanakkor – hasonlóan az élelmiszerhez – alacsonyabb kiadási tartományban alsóbbrendű jószágként viselkedik. A lakásrezsi és a gyógyszer a kiadási hányadok szélsőséges tartományaiban alsóbbrendű, illetve luxustermékek, ám a legtöbb háztartás számára ez is létszükségletiként jellemezhető. A szolgáltatások egyértelműen luxustermékek.

[12] A modell formája által kényszerített viselkedés a rugalmasság képletében könnyen tetten érhető: a kis kiadási hányadok felnagyítják az összeg második tagját, így kapunk kiugró értékeket.

[13] A háztartások átlagosan 40 százaléka nem költött élvezeti cikkre az adott hónapban. Ez az arány a vizsgált időszakban egyenletesen nőtt, 38-ról 44 százalékra.

5. ábra
Jövedelemrugalmasságok a kiadási arány függvényében

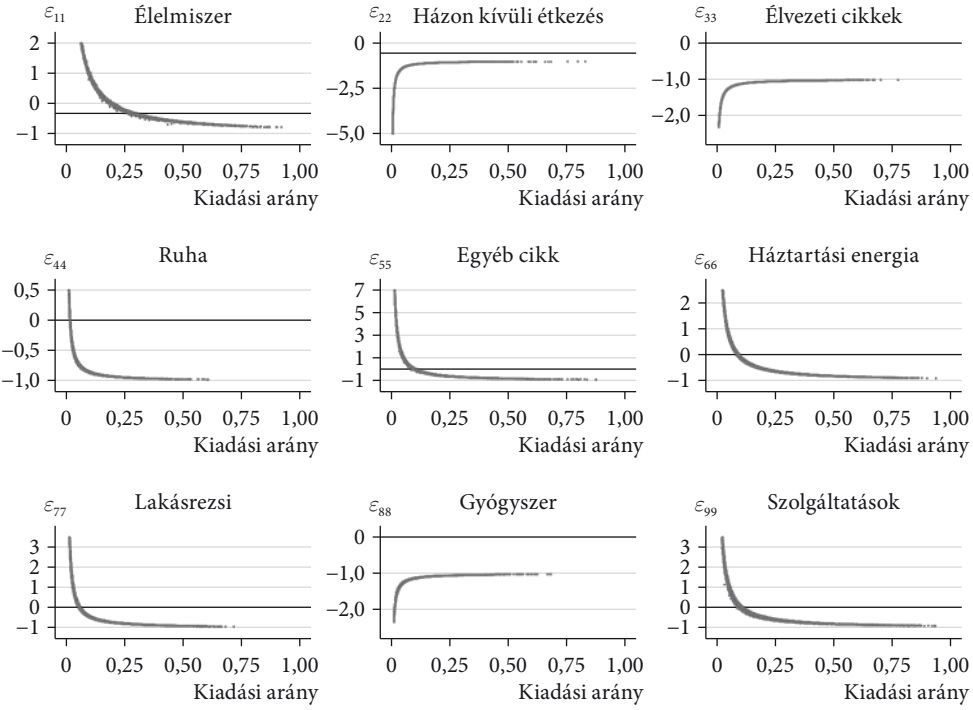


A sajátár-rugalmasságok értékei várakozásainknak megfelelően a háztartások jelentős részénél a normál jószágok közé sorolják a fogyasztott termékeket, ám kisebb kiadási hányad mellett az élelmiszer, a ruházati és az egyéb cikkek, a háztartási energia, a lakásrezsi és a szolgáltatások is Giffen-jószágnak adódtak. Ez nem feltétlenül a megfigyelt keresleti viselkedés sajátja, oka inkább a rugalmasság képletében keresendő, hasonlóan a jövedelemrugalmasságok esetéhez. Az említett aggregátumok esetében e rugalmasságok a kiadási hányadban növekvők (matematikailag csökkenők, mert negatív számokról van szó; az abszolút értékük növekszik), a háztartások egyre erősebben reagálnak az árváltozásokra, ahogy összkiadásuk egyre nagyobb részét az adott jószágra fordítják. A kevesebb háztartás által vásárolt termékek – a házon kívüli étkezés, az élvezeti és az egyéb cikkek – kereslete rugalmasabb az arra kisebb arányban fordító háztartások körében. A jószágok mindegyikének pontfelhője a kiadás növelésével a –1-hez közelít, a kereslet nagy kiadási tartományban megközelítőleg tökéletesen rugalmassá válik.

Az *1. táblázat* tartalmazza az aggregált rugalmasságokat [*Függelék* (*F*1)–(*F*3) képlet]. Az egyéni megfigyeléseket az összkiadáshoz való hozzájárulással súlyoztuk,[14] és a

[14] Egy háztartás *i*-edik aggregátumhoz tartozó súlyát az összes háztartás által, a teljes mintában e tételre fordított összkiadáson belüli arányként definiáltuk. A súlyképzés előtt a kiadásokat egységes időpontra defláltuk.

6. ábra
A kompenzálatlan sajátár-rugalmasságok a kiadási hányad függvényében



robusztusság érdekében medián rugalmasságokat számítottunk. A standard hibákat és szignifikanciaszinteket 500-szor ismételt bootstrap-eljárással kaptuk.

A vizsgált aggregátumok mindegyike normál jószágként viselkedik, az élelmiszer, az élvezeti cikkek, a háztartási energia, a lakásrezsi és a gyógyszer létszükségleti cikkek. A szolgáltatásoknak a legnagyobb a jövedelemrugalmasságuk.

A kompenzálatlan és a kompenzált sajátár-árrugalmasságok rendre negatívak, és a szolgáltatások kompenzált árrugalmasságától eltekintve, statisztikailag szignifikánsan eltérnek a nullától. A legkevésbé azok az aggregátumok árrugalmasak, amelyek a mindennapi életben nem, vagy alig nélkülözhetők, vagyis az élelmiszerek, a lakásrezsi és a háztartási energia. Összehasonlítva a kapott eredményeket a *Cseres-Gergely–Molnár* [2008] által becsültekkel, számottevően rugalmasabbá váltak az élvezeti és a ruházati cikkek, a háztartási energia és a gyógyszerek, csökkent viszont az egyéb cikkek, valamint a lakásrezsi és a szolgáltatások keresletének árrugalmassága.

A szolgáltatások helyettesítői viszonyban vannak a ruházati és az egyéb cikkekkel (erre utaló jelenségeket már bemutattunk az előző alfejezetben, a decemberi kiadási sajátosságok elemzése során), valamint a háztartási energiával, míg kiegészítőként viselkednek a házon kívüli étkezéssel, a lakásrezsivel és a gyógyszerekkel. Meglepő módon az élelmiszerek és a házon kívüli étkezés között nem találtunk helyettesítői viszonyt. Ennek lehetséges okai lehetnek az óvodai, iskolai

1. táblázat
Jövedelem- és árrugalmasságok

Megnevezés	Élelmiszer	Háztartáson kívüli étkezés	Élvezeti cikkek	Ruha	Egyéb cikkek	Háztartási energia	Lakásrezsi	Gyógyszer	Szolgáltatások
Jövedelemrugalmasság									
Átlag	0,58***	1,08***	0,87***	1,36***	1,51***	0,66***	0,62***	0,84***	1,42***
Medián	0,62***	1,04***	0,91***	1,25***	1,40***	0,72***	0,73***	0,90***	1,35***
Kompenzálatlan árrugalmasság, medián									
Élelmiszer	–0,32***	–0,05	–0,08**	0,02	–0,05	–0,06*	–0,19***	–0,06**	0,17***
Háztartáson kívüli étkezés	–0,19	–1,19***	0,54***	0,15	–0,21***	0,01	–0,06	–0,13	0,01
Élvezeti cikkek	–0,29**	0,59***	–1,14***	0,22***	–0,09	0,09	–0,23*	–0,09	0,04
Ruha	–0,05	0,13	0,16**	–0,87***	0,29***	–0,13**	–0,26***	–0,18***	–0,35***
Egyéb cikkek	–0,26***	–0,12***	–0,07*	0,18***	–0,43***	0,08**	–0,05	–0,04	–0,69***
Háztartási energia	–0,11**	0,02	0,05	–0,04	0,17***	–0,50***	0,15***	0,13***	–0,58***
Lakásrezsi	–0,57***	–0,04	–0,21*	–0,26***	–0,01	0,29***	–0,42**	–0,03	0,54***
Gyógyszer	–0,22**	–0,15	–0,1	–0,23***	–0,05	0,29***	–0,04	–1,16***	0,77***
Szolgáltatások	0,00	0,00	–0,01	–0,13**	–0,44***	–0,48***	0,14**	0,20***	–0,63***
Kompenzált árrugalmasság, medián									
Élelmiszer	–0,1***	–0,04	–0,07*	0,04	0,02	0,02	–0,15**	–0,04*	0,29***
Háztartáson kívüli étkezés	0,02	–1,09**	0,57***	0,21*	–0,08	0,14	0,00	–0,11	0,24
Élvezeti cikkek	–0,06	0,62***	–1,06***	0,26**	0,00	0,23**	–0,18	–0,07	0,21
Ruha	0,23***	0,17*	0,21***	–0,70***	0,49***	0,00	–0,19**	–0,15***	–0,09
Egyéb cikkek	0,06	–0,09***	–0,03	0,25***	–0,17***	0,25***	0,02	–0,02	–0,37***
Háztartási energia	0,06	0,03	0,07	–0,03	0,27***	–0,34***	0,21***	0,16***	–0,44***

Az 1. táblázat folytatása

Megnevezés	Élelmiszer	Háztartáson kívüli étkezés	Élvezeti cikkek	Ruha	Egyéb cikkek	Háztartási energia	Lakásrezsi	Gyógyszer	Szolgáltatások
Lakásrezsi	–0,39***	–0,03	–0,19	–0,24***	0,06	0,41***	–0,35*	–0,02	0,70***
Gyógyszer	0,00	–0,14	–0,08	–0,21***	0,03	0,46***	0,00	–1,09***	0,94***
Szolgáltatások	0,29***	0,01	0,01	–0,08*	–0,24***	–0,30***	0,22***	0,23***	–0,22

*** 1 százalékos szinten, ** 5 százalékos szinten, * 10 százalékos szinten szignifikáns értékek.

2. táblázat
Az alsó jövedelmi negyed háztartásainak medián jövedelem- és kompenzálatlan sajátár-rugalmassága

	Élelmiszer	Házon kívüli étkezés	Élvezeti cikkek	Ruha	Egyéb cikk	Háztartási energia	Lakásrezsi	Gyógyszer	Szolgáltatások
Jövedelemrugalmasság									
Szegény háztartások	0,66***	1,01***	0,92***	1,23***	1,45***	0,78***	0,81***	0,94***	1,43***
benne a többnyire nem foglalkoztatottak	0,68***	1,01***	0,93***	1,25***	1,59***	0,81***	0,81***	0,95***	1,53***
Árrugalmasság									
Szegény háztartások	–0,41***	–1,16***	–1,12***	–0,86***	–0,37***	–0,60***	–0,52***	–1,14***	–0,55***
benne a többnyire nem foglalkoztatottak	–0,44***	–1,11***	–1,10***	–0,84***	–0,16**	–0,65***	–0,54***	–1,11***	–0,43**

*** 1 százalékos szinten, ** 5 százalékos szinten, * 10 százalékos szinten szignifikáns értékek.

étkezés korlátozott helyettesíthetősége, valamint a munkahelyen, béren kívüli juttatásból fedezett étkezés igénybevétele.

A lakásrezsi árnövekedése elsősorban az élelmiszer-fogyasztást csökkenti, ez arra utal, hogy sokan máshonnan már nem tudják fedezni a lakhatással kapcsolatos alapvető kiadásaikat. Ezzel a kérdéssel a következő szakaszban foglalkozunk.

Rugalmasságok a szegény háztartások esetében • A szegény háztartások keresletének jövedelemrugalmassága az alapvető kiadási kategóriákban nagyobb, mint a minden háztartás figyelembevételével számoltak *(2. táblázat).* A legnagyobb különbségeket a háztartási energiánál, a lakásrezsinél és a szolgáltatásoknál találjuk. A szegényeken belül azoknak a háztartásoknak a körében, amelyekben a potenciális háztartásfők között nagyobb arányban élnek nyugdíjasok vagy munkanélküliek, még nagyobb az egyéb cikkek és a szolgáltatások jövedelemrugalmassága.

Még nagyobb átlaghoz képesti különbségek adódnak a kompenzálatlan sajátár-rugalmasságok esetében. Az alacsony jövedelműek erőteljesebben reagálnak az élelmiszerek, a háztartási energia és a lakásrezsi árának változására. A többnyire nem foglalkoztatottakat tartalmazó háztartások körében az egyéb cikkek árrugalmassága 0 közeli (habár szignifikáns), és a szolgáltatások árrugalmassága is itt a legkisebb. Összevetve ezt a jelenséget a jövedelemrugalmasságnál tapasztaltakkal, arra juthatunk, hogy ezek a háztartások a feltétlenül szükségesen kívül már semmit sem fogyasztanak ezekből a termékcsoportokból, így azok árára már nem érzékenyek.

A keresztár-rugalmasságokat nem közöljük külön táblázatban a szegény háztartásokra, de fontos megemlíteni, hogy esetükben az élelmiszerek oszlopában kivétel nélkül minden termék árrugalmassága negatív, ami azt jelzi, hogy ezek a háztartások az áremelkedéseket elsősorban az élelmiszer-fogyasztás csökkentésével tudják ellensúlyozni. *Ez a jelenség különösen tanulságos lehet az élelmiszer-fogyasztás felszorzásán alapuló létminimum-számítások szempontjából*: elképzelhető, hogy a szegényebb családok élelmiszer-fogyasztása növekvő lakásfenntartási költségek esetében relatíve is kisebb, mint a valamivel jobb módúaké.

Saját termelésű fogyasztás – érzékenységi vizsgálat • Az előzőkben ismertettük a modellnek azt a módosított változatát, amikor a saját termelésű fogyasztás arányának az összkiadással és az árakkal való interakcióját is figyelembe vesszük. Az így kapott rugalmasságokat az *F3. táblázatban* mutatjuk be részletesen, itt a legfontosabb változásokat emeljük ki.

Csekély mértékben (3 százalékponttal) nőtt az élelmiszerek medián-jövedelemrugalmassága, és csökkent a lakásrezsié, valamint a gyógyszeré. A legfontosabb változás, ami egybecseng az intuíciónkkal, hogy 7, illetve 9 százalékponttal megnőtt az élelmiszerek kompenzálatlan, illetve kompenzált sajátár-rugalmassága, vagyis az új modell jobban figyelembe veszi, hogy a háztáji termelést folytatók rugalmasabban tudnak reagálni az élelmiszerárak változására. Valamivel kisebb mértékben a szolgáltatások sajátár-rugalmassága is megnőtt, valamint az élelmiszereknek a szolgáltatásokkal vett keresztár-rugalmassága. Se a házon kívüli étkezés, se az élvezeti cikkek esetében nem történt érdemi változás a rugalmasságokban.

Áfareformok jóléti és költségvetési hatásai

Ebben a fejezetben a 2006. és 2009. évi áfaváltozások jóléti és költségvetési hatásainak bemutatása mellett egy hipotetikus, a költségvetési bevételeket változatlanul hagyó egykulcsos áfarendszer bevezetésének jóléti következményeit is megvizsgáljuk. (A 2006. évi áfamódosítások két lépcsőben zajlottak le, ezeket összevontan kezeljük.) A szimulált árhatásokat a *3. táblázat* foglalja össze.

3. táblázat
Az áfaváltozások mértéke (százalékpont)

Kiadási tétel	2006	2009	Egykulcsos áfa
Élelmiszer	3,5	3,2	–1,0
Házon kívüli étkezés	5,0	5,0	–2,8
Élvezeti cikkek	–5,0	5,0	–2,8
Ruha	–5,0	5,0	–2,8
Egyéb cikkek	3,7	4,7	–1,9
Háztartási energia	5,0	5,0	–0,7
Lakásrezsi	–1,7	4,8	1,8
Gyógyszer	0,7	0,4	16,7
Szolgáltatások	–1,7	3,6	2,3

A ténylegesen lezajlott áfareformok esetében a számításokat a legutolsó olyan almintán végeztük el, amely még nem tartalmazza az adott intézkedés hatását, így a 2006-os áfaváltozások hatását a 2005-ös, a 2009-esét pedig a 2008-as mintán szimuláltuk. Azzal a feltételezéssel éltünk, hogy a bevezetett reformok azonnali, a kulcsok változásának mértékével megegyező nagyságú áremelkedést vagy -csökkenést okoznak. Ez rövid távon ugyan bizonyosan nem igaz, hosszú távon azonban észszerű feltételezésnek tekinthető. A táblázatban feltüntetett változások a termékcsoportra jellemző súlyozott áfakulcsok reform előtti és reform utáni értéke közötti különbségként adódtak.

A 2006. évi változás során a háztartások kiadásában nagyobb szerepet játszó termékek közül jelentősen drágult a háztartási energia, az egyéb cikkek és az élelmiszerek csoportja, míg a lakásrezsi és a szolgáltatások, ha kisebb mértékben is, olcsóbbá váltak. 2009-ben minden kiadási kategória árindexe növekedett, többnyire azonos nagyságrendben, legkevésbé az élelmiszereké és a szolgáltatásoké.

A hipotetikus egykulcsos adórendszer a 2011-es háztartásminta alapján számított költségvetési bevételeket hagyja változatlanul. Ez a helyzet 22,2 százalékos kulcs mellett valósul meg, az egyes termékcsoportok áfakulcsváltozását a *3. táblázat* utolsó oszlopa mutatja be. A legtöbb termék áfakulcsa csökkenne, a lakásrezsié, a szolgáltatásoké és a gyógyszereké pedig növekedne, ez utóbbi kiugró mértékben. Az áfából származó költségvetési bevételeket változatlanul hagyó egységes kulcs Németországban jóval alacsonyabbnak, 16,2 százaléknak adódott 2011-re (*Bach és szerzőtársai* [2012]).

Az árváltozás hatására változik a háztartások kiadási szerkezete. Többféle módon is bemutatjuk az átlagos kiadási arányokat: a statikus esetben nem vesszük figyelembe a háztartások keresleti reakcióit, csupán az árváltozás hatásából fakadó közvetlen változást, míg a háztartások alkalmazkodását, az árváltozásokra adott kiadási reakcióit is számításba vevő kiadási arányokat a becsült egyenletből adódó paraméterekkel számítottuk.[15] Az összehasonlíthatóság érdekében a reform előtti arányokat is modellünk segítségével adtuk meg *(4. táblázat).*

A 2006. évi áfamódosítások hatására nőtt az élelmiszerek és a háztartási energia aránya a kiadásokon belül, ugyanakkor a statikus számítási mód mindkét esetben csekély mértékben (0,2 százalékponttal) túlbecsüli a növekedést. Viszonylag jelentősebb mértékben csökkent az egyéb cikkek és a házon kívüli étkezés aránya. A statikus számítási mód túlbecsüli a házon kívüli étkezés és alulbecsüli az élvezeti cikkek részarányát.

Mivel a 2009. évi reform a legtöbb aggregátumnál egyöntetű drágulással járt, így nem figyelhetünk meg jelentős változásokat a kiadási arányokban. Ez alól a szolgáltatások jelentenek kivételt, ennek a termékcsoportnak az aránya a viselkedési hatások eredményeként majdnem 1 százalékpontot esik. A szolgáltatások kiegészítő viszonyban állnak a jelentősen dráguló háztartási energiával, egyéb és ruházati cikkekkel, ugyanakkor a kisebb mértékű árnövekedése, így relatív olcsóbbá válása kiváltotta kiadásátterelődés alatta marad a többi kategória gyorsabb árnövekedése okozta csökkentő hatásnak. Figyelemreméltó, hogy mivel az élelmiszerek áremelkedése az átlagnál kisebb volt, így a statikus becslés csökkenő, a viselkedési hatásokat is figyelembe vevő viszont növekvő részarányt mutat.

A *4. táblázat* alsó blokkja az egykulcsos áfa bevezetése utáni kiadási struktúrát mutatja be. Bármelyik korábbi állapothoz képest nézve itt alacsonyabb a házon kívüli étkezés, az élvezeti cikkek és a ruházkodás súlya, magasabb a háztartási energiáé, a lakásrezsié és a gyógyszereké. A statikus és az alkalmazkodás esetén kapott értékek között a legnagyobb különbséget a szolgáltatások esetében láthatjuk.

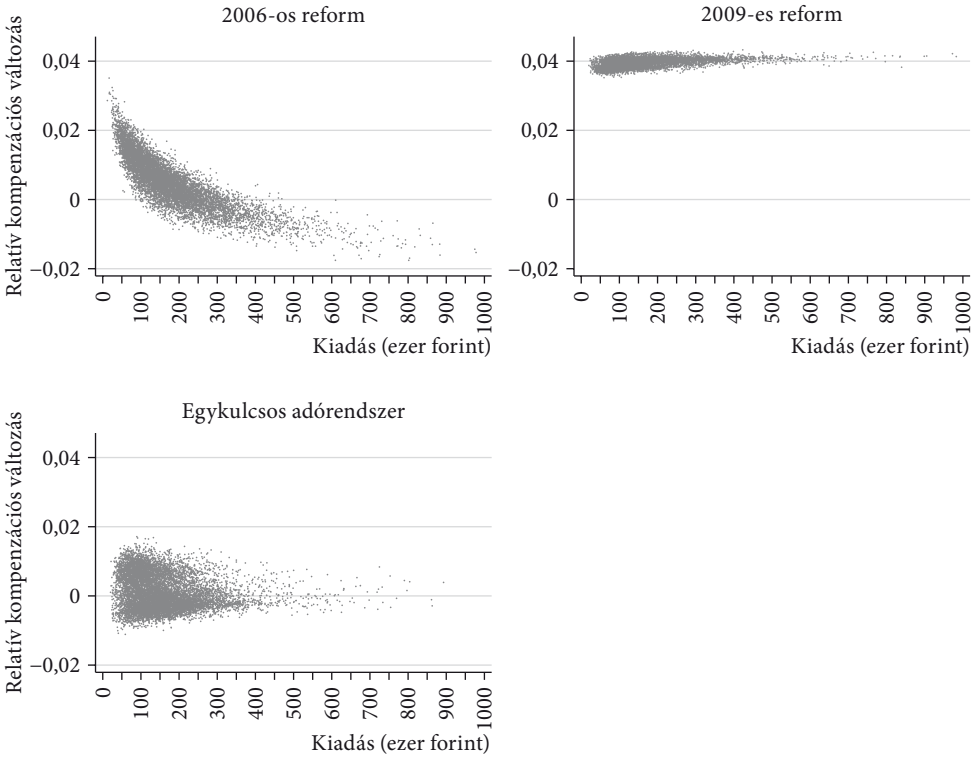
A *7. ábra* három áfaváltozás szimulált hatásait ábrázolja egységes skálán, a *kompenzációs változás* összkiadáshoz viszonyított nagyságán keresztül. A kompenzációs változás azt mutatja be, hogy mekkora jövedelem- (illetve összkiadás-) változás esetén maradna változatlan a háztartás árváltozás előtti hasznossági szintje. Láthatjuk, hogy a 2006. évi áfamódosítás esetében a kompenzációs változás a többet költő, gazdagabb háztartások esetében negatív, vagyis az ő jólétük növekedett. Esetükben a kompenzációs változás azt mutatja, hogy mennyivel lehetne a jövedelmüket csökkenteni ahhoz, hogy az adóváltozások eredményeként ne növekedjen a hasznosságuk. Az alacsonyabb kiadási tartományban viszont a háztartásokat valóban kompenzálni kellett volna, hogy ne csökkenjen az elérhető hasznosságuk. Kiadási szerkezetükben nagyobb arányt képviselnek az élelmiszerek és a háztartási energia, míg a tehetősebb háztartások nyertek az olcsóbbá váló szolgáltatásokkal, élvezeti cikkekkel és lakásrezsivel.

[15] A QUAIDS modell esetében lehetséges, hogy a prediktált kiadási arányok kívül lesznek a [0, 1] intervallumon. A nem túl jelentős számban előforduló negatív kiadási arányokat 0-ra módosítottuk a későbbi számítások előtt.

4. táblázat
Prediktált átlagos kiadási arányok (százalék)

	Élelmiszer	Házon kívüli étkezés	Élvezeti cikkek	Ruha	Egyéb cikk	Háztartási energia	Lakásrezsi	Gyógyszer	Szolgáltatások
2006									
Változás előtt	27,8	3,1	4,3	4,0	12,7	16,5	7,6	4,4	19,8
Statikus	28,6	3,2	4,0	3,7	12,1	17,1	7,4	4,4	19,4
Alkalmazkodással	28,4	2,7	4,5	3,8	12,2	16,9	7,6	4,4	19,6
2009									
Változás előtt	28,0	2,6	3,9	3,1	11,8	18,3	8,2	4,5	19,5
Statikus	27,8	2,7	3,9	3,2	11,9	18,5	8,3	4,4	19,5
Alkalmazkodással	28,2	2,7	4,0	3,1	11,7	18,6	8,4	4,5	18,7
Egykulcsos áfa									
Változás előtt	28,1	2,4	3,6	2,7	11,4	20,5	8,9	4,6	17,7
Statikus	27,8	2,4	3,5	2,6	11,2	20,3	8,8	5,3	18,1
Alkalmazkodással	28,1	2,2	3,4	2,2	10,8	20,4	9,1	4,7	19,1

7. ábra
Kompenzációs változás



A 2009-es módosítás a gyógyszereken kívül az összes többi kiadási kategóriát érintette, minden ár növekedett, emiatt csak minimális mértékben tapasztalhatunk a kiadás függvényében heterogén hatást, a változás szóródása is viszonylag kicsi. A relatív kompenzációs változás alapján két csoportra oszthatjuk a háztartásokat. A pontfelhő alsó részében lévők nagyobb arányban fordítanak élelmiszerre és energiára, körükben e kategóriák kompenzált sajátár-rugalmassága nagyobb. Az erőteljesebb árreakció miatt esetükben már kisebb kiadás is kompenzálja a változások hatását. Velük ellentétben a kevésbé árrugalmas háztartások nem változtatnak számottevően a fogyasztásukon, az áremelkedés jelentős része költségnövekedésként csapódik le náluk, ami valamivel nagyobb kompenzációt igényel, de az eltérés mértéke nem jelentős.

Az egykulcsos áfa bevezetésének hatása is alig függ össze az összkiadás szintjével. Az ábrán nem látszik, de egy ilyen megoldás nagyon csekély mértékben – a teljes áfabevétel összességében kevesebb mint 1 százalékát mozgatva – a középrétegektől csoportosítana át adóterheket mind a szegényekre, mind pedig a gazdagokra. A gyógyszerek jelentős áremelkedése miatt az egykulcsos áfa bevezetésének hatása elsősorban a gyógyszerre fordított kiadások arányától függ, így az erre nagyobb arányban (átlagosan 7 százalékban) fordító, idősebb korösszetételű háztartások jóléte csökken, míg a kisebb gyógyszerfogyasztásúaké nő.

Mind a nyers adatok, mind a modell alapján kiszámítottuk a költségvetési bevételeket *(5. táblázat)*.[16] A 2006. évi változás 1,4 százalékkal emeli a költségvetésbe befolyó teljes összeget. Legnagyobb mértékben az élelmiszerből, a házon kívüli étkezésből és a háztartási energiából származó jövedelmek növekednek, míg jelentős mértékben csökkennek az élvezeti, a ruházati és az egyéb cikkekhez rendelhető bevételek. Az egymást kioltó hatások miatt az összbevétel tekintetében nincs lényeges különbség a statikus és alkalmazkodással számított prediktált bevételek között.

5. táblázat
Áfabevételek (milliárd forint, 2014. évi árakon)

	Változás előtt	Statikus	Alkalmazkodással	Változás előtt	Statikus	Alkalmazkodással
	2006			2009		
Élelmiszer	27,6	34,9	34,4	35,1	42,0	41,0
Házon kívüli étkezés	3,3	4,6	3,9	3,9	5,1	4,9
Élvezeti cikkek	6,8	5,2	5,7	5,0	6,6	6,5
Ruha	8,2	6,2	6,3	5,4	7,0	6,7
Egyéb cikk	22,9	18,5	18,6	18,1	23,6	22,4
Háztartási energia	14,1	19,7	19,3	22,1	29,1	28,2
Lakásrezsi	9,7	8,8	8,9	9,9	13,0	12,7
Gyógyszer	1,4	1,5	1,5	1,5	1,6	1,7
Szolgáltatások	25,6	22,5	22,7	22,5	29,0	26,9
Összesen[a]	126,9	127,7	128,8	128,8	162,3	156,4

[a] Tartós fogyasztási cikkekkel együtt.

Mivel a 2009. évi változás során szinte minden aggregátum adókulcsa növekedett, így az adóbevételek is jelentősen, körülbelül 21 százalékkal emelkednek. Lényegesen, 20 százalékot meghaladó mértékben nő a házon kívüli étkezésből, az élvezeti, a ruházati, az egyéb cikkekből, a háztartási energiából, a lakásrezsiből és a szolgáltatások vásárlásából befolyó bevétel. A statikus számítás ebben az esetben mintegy 6 milliárd forinttal, majdnem 5 százalékponttal túlbecsüli

[16] A költségvetési bevételeket a prediktált arányokból kiindulva, a háztartások eredeti teljes kiadását felhasználva, a reformok előtti, illetve utáni kulcsok alkalmazásával számítottuk ki. A változás előtti áfabevétel kiszámításához az eredeti árakkal vett prediktált kiadási arányoknak, míg a viselkedést is figyelembe vevő esetben a reformok utáni árindexek segítségével vett predikcióknak megfelelően osztottuk szét a háztartások kiadásait, majd a reform előtti, illetve utáni áfakulcsok segítségével számítottuk ki a kormányzati bevételeket. Statikus esetben a reformok előtti arányok szerint allokált összkiadás értékét vettük az új árak mellett, a mennyiséget változatlannak feltételezve, így számítva ki az áfabevételt. Ezzel azt feltételeztük, hogy a megtakarítások csökkentésén keresztül történik az alkalmazkodás. Az *5. táblázat* utolsó sorában hozzáadtuk a tartós fogyasztási cikkek vásárlásából befolyó adóbevételeket is, hiszen azt modellünk nem tartalmazta.

a várható adóbevételeket. Ez a tény rávilágít az alkalmazkodás figyelembevételének fontosságára.

Az egykulcsos áfa bevezetése definíció szerint nem változtatja a költségvetési bevételeket, így az nem szerepel az *5. táblázatban*.

A hipotetikus jóléti intézkedések hatása

A vizsgált intézkedések ismertetése

Ebben a fejezetben olyan reformokat veszünk szemügyre, amelyek alkalmasak lehetnek arra, hogy a rászorulók, a szegénységben élők helyzetén javítsanak. Szegénységben élőkön továbbra is az alsó jövedelmi negyedbe tartozó háztartásokat értjük. Négyféle intézkedés hatását vizsgáljuk meg:

– a lakásfenntartási költségek adminisztratív csökkentése („rezsicsökkentés"),
– az élelmiszerek áfájának csökkentése,
– jövedelemtranszfer a munkanélküliek számára,
– a háztáji termelés támogatása.

Ezek közül a rezsicsökkentés nem hipotetikus, hiszen 2013-ban és 2014-ben több hullámban lezajlott. Csökkent a vezetékes gáz és a palackos gáz, az elektromos áram, a távhőszolgáltatás ára, a víz- és csatornadíj, a szennyvíz- és szemétszállítás díja. Mindezek eredményeként 2013 és 2014 között – a mi termékkategóriáinkat használva – 21,1 százalékkal lett kevesebb a háztartási energiáért, míg 6,2 százalékkal a lakásrezsiért fizetendő összeg. Elemzésünkben az összehasonlíthatóság érdekében ezeket az árváltozásokat (természetesen nem ilyen aggregált formában, hanem tételesen) a 2011. évi háztartási kiadási adatokra alkalmaztuk.

A közbeszédben többször felmerült élelmiszeráfa-módosítás során a kulcs 5 százalékra csökkentését vizsgáljuk, ami a 2011-re számított 23,2 százalékos átlagos kulcshoz képest 18,2 százalékponttal alacsonyabbat jelent. Bár ez meglehetősen drasztikus beavatkozás, nem példa nélküli: a román kormányzat 2015. június 1-jétől az élelmiszerek forgalmiadó-kulcsát 24 százalékról 9 százalékra csökkentette (*EC* [2015*b*]).

A munkanélkülieknek juttatott jövedelemtranszfer esetében azt feltételeztük, hogy a szegény háztartásokban élő minden munkanélküli potenciális háztartásfő megkapja a 2011 szeptemberétől érvényben lévő közmunkásbérnek megfelelő összeget, ami akkor havi nettó 47 025 forint volt.[17] Az általunk vizsgált szempontból – az egyéb, főként hosszabb távú munkapiaci hatásoktól eltekintve – közömbös, hogy ezt az összeget azért kapja valaki, mert közmunkásként alkalmazzák, vagy azért mert ennyire emelkedik a foglalkoztatást helyettesítő támogatás. A 2011. évi 75 ezerről 2015 végére 230 ezerre nőtt a közfoglalkoztatottak száma, az eredetileg munkapiacinak

[17] 2011 szeptembere előtt nettó 60 600 forint.

indult konstrukció fő feladata a szociális ellátás biztosítása lett a tartós munkanélküliek számára (*Cseres-Gergely–Molnár* [2014]; a 2015. decemberi adat forrása *BM* [2016]), így ez a forgatókönyv egy tényleges intézkedés általánosítása. Feltételezésünk szerint, mivel alacsony jövedelmű háztartásokról van szó, amelyek esetében a háztartási adatfelvétel nem mutat ki megtakarítást, a háztartási jövedelmük így keletkező többletét teljes egészében kiadásnövelésre fordítják.

Gyakori felvetés, hogy a háztáji termelés támogatása jelentősen elő tudná segíteni a vidéki szegénység csökkentését. Sajnos a rendelkezésünkre álló adatállomány nem tartalmazza azt az információt, hogy az egyes háztartásoknak van-e termelésre, állattartásra alkalmas ház körüli kertjük, földjük. Némi leegyszerűsítéssel azt feltételeztük, hogy a Budapesten és a megyei jogú városokban élők esetében nincs, a többieknek pedig van. Természetesen a megyei jogú városok külterületén sokan tudnak háztáji gazdálkodást folytatni, és megfordítva: a kisebb városokban, sőt községekben is vannak olyanok, akiknek nincs földjük, de ez a megoldás ésszerű kompromisszumnak tűnik. Ebben a forgatókönyvben minden kisebb városban vagy községben élő, az alsó jövedelmi negyedbe tartozó háztartás saját termelését 10 ezer forintra egészítettük ki,[18] ha ez alatt maradt, beleértve azt is, ha egyáltalán nem volt. Azt feltételeztük továbbá, hogy ennek a támogatásnak a háromnegyede a kiadást növeli, a többi termelési költség. Ezt a beavatkozást tekinthetjük a kormányzat 2012. évi háztáji állattartást elősegítő intézkedése folytatásának.

Számítási eredmények

A fenti gondolatkísérleteket a 2011-es HKÉF adatait használva hajtottuk végre. Az adott intézkedésnek megfelelően módosítottuk a QUAIDS modell kiadási tagjait vagy árváltozóit, valamint a saját termelésű fogyasztás támogatása esetében annak kiadáshoz viszonyított arányát is. Ezt a változatot, valamint az élelmiszeráfa csökkentését megvizsgáltuk a saját termelésű fogyasztás árhatásait figyelembe vevő modellel is (lásd a *Függelék* A saját termelésű fogyasztás arányváltozásának hatása című részét).

Az intézkedések hatására módosul a háztartások kiadási szerkezete *(6. táblázat).* Az élelmiszerek áfakulcsának mérséklésekor az élelmiszerek átlagos kiadási aránya jelentősen, mintegy 3,5 százalékponttal zsugorodik, minden más terméké nő, leginkább az egyéb cikkeké és a lakásrezsié. A munkanélkülieknek juttatott jövedelemtranszfer esetében 1,3 százalékponttal csökken az élelmiszerek és kisebb mértékben a háztartási energia súlya az összkiadáson belül, az egyéb cikkeké és a szolgáltatásoké pedig növekszik. A rezsicsökkentés 2,4 százalékponttal csökkenti a háztartási energia és közel 1 százalékponttal a lakásrezsi összkiadáson belüli arányát. Ezt a csökkenést elsősorban a szolgáltatásokra fordított kiadások szívják fel, amelyek 3 százalékponttal növekednek. Kismértékben az élelmiszer-kiadások aránya is nő.

[18] Ez az összeg némileg meghaladja az alsó negyedbe tartozó, saját termeléssel rendelkező háztartásoknál megfigyelhető 2011-es átlagot, ami 9349 forint volt.

6. táblázat
Az átlagos prediktált kiadási arány alakulása a szegény háztartások körében (százalék)

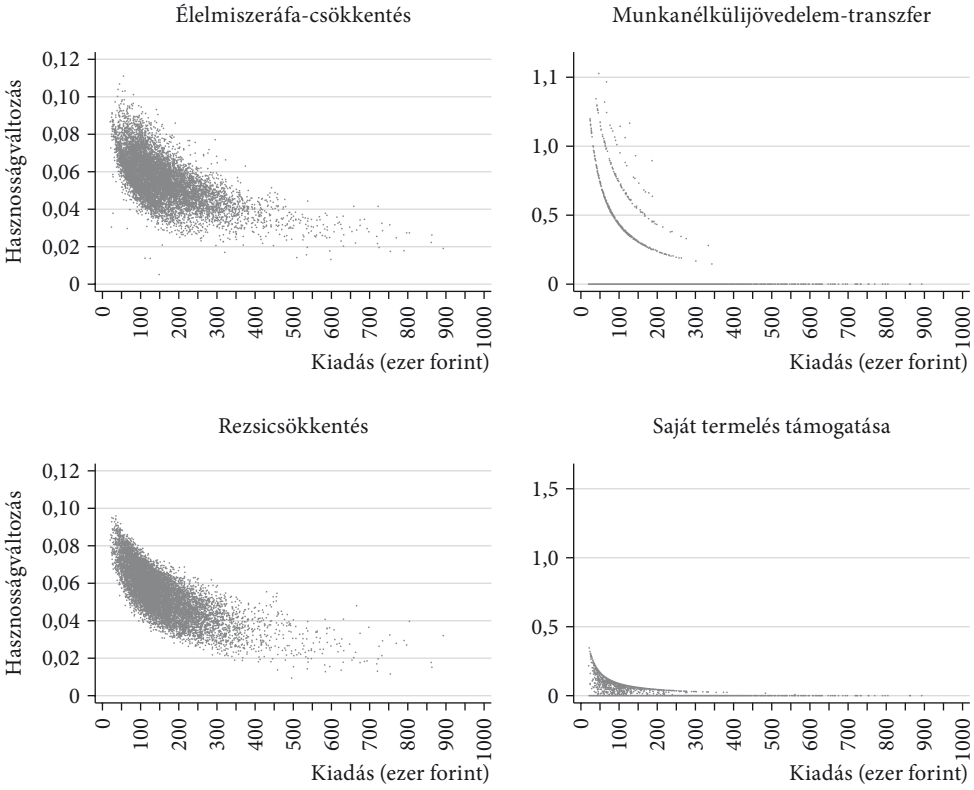
	Eredeti	Élelmiszeráfa-csökkentés	Munkanélküli-jövedelem-transzfer	Rezsi-csökkentés	Saját termelés
Élelmiszerek	32,2	28,7	30,9	32,9	30,8
Házon kívüli étkezés	2,2	2,6	2,2	2,2	2,0
Élvezeti cikkek	4,3	4,8	4,2	4,3	4,2
Ruha	2,0	2,1	2,2	2,5	2,2
Egyéb cikkek	8,7	9,6	9,6	8,5	9,7
Háztartási energia	23,1	23,5	22,5	20,7	22,8
Lakásrezsi	9,3	10,5	9,1	8,4	9,2
Gyógyszer	4,9	5,3	4,9	4,5	5,0
Szolgáltatások	13,1	12,9	14,3	16,1	14,2

A saját termelés támogatásának hatására az élelmiszer-kiadás aránya 1,4 százalékponttal csökken. A munkanélkülieknek juttatott transzferekhez hasonlóan itt is a szolgáltatások és az egyéb cikkek fogyasztása nő. A kétféle intézkedés azért viselkedik hasonlóan a kiadási arányok módosítása szempontjából, mert mindkettő közvetlenül az alacsony jövedelműeket célozza, míg a másik két intézkedés a teljes lakosságra hat.

Az előző alfejezetben az áfaváltozások jóléti hatását a kompenzációs változással mértük. A most vizsgált jóléti intézkedések esetében azonban – az élelmiszerek áfacsökkentésének kivételével – ez a mérőszám, bár technikailag előállítható, nehezen értelmezhető. Ezért a kompenzációs változás helyett a korábban az (1) képletben felírt hasznosság változásával mérjük a jóléti hatást. Ennek a megoldásnak hátránya, hogy a hasznossági függvény monoton transzformációjával a mérőszám értéke tetszőlegesen változtatható, ezért hangsúlyozzuk, hogy *a bemutatott nagyságoknak önmagában nincs jelentésük, csak az egymáshoz való viszonyuk az érdekes*. Elvégeztük a jóléti számításokat a kompenzációs változással is (a technikai leírást a *Függelék* A saját termelésű fogyasztás arányváltozásának hatása című része tartalmazza), és tartalmilag ugyanolyan eredményeket kaptunk, mint a hasznosságváltozással.

Az egyes intézkedések eredményeként bekövetkező hasznosságváltozásokat az összkiadás függvényében mutatja be a *8. ábra,* az átlagos hasznosságváltozás pedig külön a szegényekre és külön a teljes népességre vonatkozóan a *7. táblázatban* látható. A munkanélkülieknek juttatott jövedelemtranszfer az, amely a legnagyobb mértékben növeli a szegény háztartások hasznosságát. Az ábrán látható, hogy a hasznosságbeli nyereség a családon belül többletjövedelemhez (közmunkához) jutók száma szerint sávosan eltérő. Ez az intézkedés ugyanakkor csak azokat a szegény háztartásokat érinti, ahol van munkanélküli.

8. ábra
A jóléti intézkedések hatására bekövetkező hasznosságváltozás



7. táblázat
Átlagos hasznosságváltozás (százalék)

	Élelmiszeráfa-csökkentés	Munkanélküli-jövedelem-transzfer	Rezsi-csökkentés	Saját termelés
Szegény háztartások	6,4	12,0	6,1	5,3
Minden háztartás	5,6	3,0	5,4	1,3

Az élelmiszer áfakulcsának csökkentése, illetve a rezsiköltségek állami szabályozása a nélkülözők mellett minden háztartás kiadási döntését és jólétét befolyásolja. A két reform hasonló mértékben éri el a kisebb kiadású, szegényebb háztartásokat, de az áfacsökkentés egy kicsivel hatásosabban teszi mindezt – amennyiben valóban a csökkentés mértékének megfelelő árcsökkenéssel jár. Az intézkedések célzása meglehetősen pontatlan, a nélkülözők jóléte alig nő jobban, mint a teljes népességé. A háztáji termelés támogatása a vizsgált intézkedések közül a legkevésbé jólétnövelő. A saját termelésű fogyasztás árhatásokat is tartalmazó figyelembevétele a keresleti modellben sem ennek az intézkedésnek, sem az élelmiszeráfa-emelésnek a prediktált jóléti hatását nem változtatja meg.

Az áfabefizetések jövedelmi negyedek közti megoszlásának áttekintése és a reformok heterogén hatásainak szemléltetése érdekében a 2011-ben érvényben lévő áfakulcsokkal számított bevételekhez hasonlítottuk a reformokból befolyó áfabevételek és ezek költségeinek egyenlegét *(8. táblázat).*

8. táblázat
A költségvetés egyenlegének változása a reformok hatására (milliárd forintban), zárójelben a 2011-es bevételekhez képesti változás (százalék)

Jövedelmi negyed	2011. évi szimulált áfabevételek	Élelmiszeráfa-csökkentés	Munkanélküli-jövedelem-transzfer	Rezsi-csökkentés	Saját termelés
Legszegényebbek	24,2 –	19,0 (–21,5%)	27,2 (12,3%)	24,2 (–0,1%)	25,0 (3,4%)
2. negyed	27,8 –	22,2 (–20,2%)	27,8 (0,0%)	27,8 (–0,1%)	27,8 (0,0%)
3. negyed	36,6 –	30,0 (–18,0%)	36,6 (0,0%)	36,6 (–0,1%)	36,6 (0,0%)
Leggazdagabbak	51,5 –	43,8 (–15,0%)	51,5 (0,0%)	51,5 (–0,1%)	51,5 (0,0%)
Költségekkel csökkentett összes áfabevétel	140,1 –	115,0 (–17,9%)	129,6 (–7,5%)	140,0 (–0,1%)	132,6 (–5,3%)

A vizsgált intézkedések közül a rezsicsökkentés az, amely az áfabevételeken keresztül lényegében nem csökkenti a költségvetési bevételeket, a kimutatott minimális csökkenés a fogyasztói reakciók következménye. E számítás azonban meglehetősen naivnak mondható, ebben a modellkeretben nem tudjuk figyelembe venni az állami, önkormányzati cégek veszteségeit, vagy a későbbiekben esetleg felmerülő társadalmi költségeket (például állami közműtámogatások). Mivel minden jövedelmi negyedet azonosan érint, így az adófizetési kötelezettség megegyező mértékben csökken. Az élelmiszeráfa hasonló célzottságú reformja a vizsgált intézkedések közül a legnagyobb bevételkieséssel jár, jelentősen csökken minden jövedelmi negyed számára az adófizetési kötelezettség, így az elköltött összeg nagyobb százaléka fordítódik ténylegesen javak vásárlására.

A munkanélkülieknek támogatás vagy közfoglalkoztatás keretében juttatott jövedelemtranszfer megközelítően 8 százalékkal csökkenti a bevételeket, ám ez a legjobban célzott program. A szegény háztartások fogyasztásának megnövekedése miatt az alsó jövedelmi negyed nagyobb költségvetési bevételt generál, de a program költsége miatt annak egyenlegre való hatása negatív. Természetesen itt sem tudtuk figyelembe venni, hogy ha ez a jövedelemtranszfer közfoglalkoztatás keretében valósul meg, annak negatív munkapiaci hatásai vannak, mint a piaci állásba való alacsony kilépési esély, a megnehezített álláskeresés, a feketemunkából való kiszorulás (*Molnár és szerzőtársai* [2014], *Farkas és szerzőtársai* [2014]).

A saját termelés támogatásával is közepes mértékben, körülbelül 5 százalékkal csökkenek az államkassza áfabevételei, de a korábbiak alapján ez a legkevésbé jólétnövelő intézkedés.

Következtetések

Tanulmányunkban magyarországi adatokon QUAIDS keresleti modellt becsültünk, és mielőtt gazdaságpolitikai reformok szimulációjára használtuk volna, összehasonlítottuk az általunk becsült hatásokat és a kapott keresleti rugalmasságokat *Cseres-Gergely–Molnár* [2008] korábbi eredményeivel. A rendszerváltás utáni első évtizedhez képest árrugalmasabbá vált az élelmiszer, az élvezeti és a ruházati cikk, a háztartási energia és a gyógyszer, csökkent az egyéb cikkek, a lakásrezsi és a szolgáltatások fogyasztásának árérzékenysége. A jövedelem változására adandó reakciók aggregált szinten időben stabilnak mutatkoztak, a jövedelemrugalmasságok a korábbi eredményekhez képest alig változtak.

Új jelenség, hogy a szegény háztartások esetében minden más terméknek az élelmiszerre vonatkozó keresztár-rugalmassága negatív, ami azt jelzi, hogy ezek a háztartások az áremelkedéseket elsősorban az élelmiszer-fogyasztás csökkentésével tudják ellensúlyozni. Ez a jelenség különösen tanulságos lehet az élelmiszer-fogyasztás felszorzásán alapuló létminimum-számítások szempontjából: elképzelhető, hogy növekvő lakásfenntartási költségek esetén a szegény családok élelmiszer-fogyasztásának összkiadáson belüli aránya kisebbé válik, mint a valamivel jobb módúaké.

A QUAIDS modellkeretet továbbfejlesztettük a saját termelésű fogyasztás szerepének pontosabb figyelembevételével, s a modellbe illesztettük a saját termelésű fogyasztás interakcióját az élelmiszer- és élvezeticikk-árakkal. A módosított modell jól működik, a változtatások eredményeként kimutattuk, hogy a saját termelésű fogyasztás növeli az élelmiszer-kiadások sajátár-rugalmasságát.

Megvizsgáltuk az elmúlt évek két nagyobb áfaváltozásának jóléti és költségvetési hatásait. Míg a 2009-es reformmal minden háztartás rosszabbul járt, addig a 2006-os változtatások kizárólag az alacsonyabb jövedelmű háztartásokat érintették negatívan. A költségvetési bevételek számszerűsítésére kétféle számítási módszert is górcső alá vettünk. A 2009-es áfamódosítás esetében a modellünk által implikált keresleti viselkedés figyelembevételével kimutattuk, hogy a statikusan, a keresett mennyiség változatlanságával számított áfabevételek jelentősen túlbecsülik az áfaemeléstől várható bevételeket. Számításaink azonban annyiban csak illusztratívak, hogy az általunk számított áfabevételek jelentősen elmaradnak a kérdéses években ténylegesen realizált bevételek szintjétől. Ennek oka a makro- (nemzeti számlák rendszere) és mikro- (háztartási és egyéni) adatok között megfigyelhető eltérés, amely a fogalmi különbségeken túl a használt adatfelvétel mintavételi sajátosságaiból, illetve a fogyasztás elégtelen bevallásából is fakadhat.

Végül olyan reformokat vizsgáltunk meg, amelyek képesek lehetnek javítani az alacsonyabb jövedelmű háztartások helyzetén. A megvizsgált lehetséges intézkedések

közül a szegény családokban élő munkanélküliek jövedelemnövelése – akár közvetlen jövedelemtranszfer, akár közfoglalkoztatás révén valósul meg – bizonyult a legjobban célzott és a szegények jólétét növelő hatásához képest viszonylag kevésbé költséges intézkedésnek. Az élelmiszerek áfakulcsának csökkentése minden jövedelmi negyed háztartásának hasznosságát növeli, ám ezzel főként a gazdagabb családok adóterhei csökkennének. A *status quóhoz* viszonyított költségvetési bevételeket a rezsicsökkentés érinti a legkevésbé hátrányosan. E reform nem rendezi át a jövedelmi negyedektől befolyó adóterheket, ugyanakkor képes a – főként a kisebb kiadással rendelkező – háztartások jólétének növelésére. Megjegyezzük, hogy modellünk a hosszabb távon jelentkező költségek figyelembevételére nem alkalmas. A szegények saját termelésű fogyasztásának támogatása ebben a modellkeretben kevésbé tűnik hatékony intézkedésnek.

Összefoglalva, tanulmányunkban folytattuk a már korábban megkezdett háztartási keresleti viselkedés kutatását, feltárását, empirikus leírását. Modellünket felhasználtuk különböző gazdaságpolitikai intézkedések jóléti és költségvetési hatásainak szimulálására. A kapott eredmények alapján csak megismételni tudjuk a közgazdaságtanban jól ismert mondást, miszerint nincs ingyen ebéd: amelyik intézkedés hatásos lehet, az sajnos költséges is.

Hivatkozások

Abramovsky, L.–Attanasio, O.–Phillips, D. [2015]: Value Added Tax policy and the case for uniformity: Empirical evidence from Mexico. Institute of Fiscal Studies Working Paper W15/08. http://www.ifs.org.uk/uploads/publications/wps/WP201508.pdf.

Ackah, C.–Appleton, S. [2007]: Food Price Changes and Consumer Welfare in Ghana in the 1990s. CREDIT Research Paper 2007/03, University of Nottingham.

Alexandri, C.–Cupák, A.–Luca, L.–Pokrivčák, J.–Rizov, M. [2014]. Economic Development and Food Demand in Central and Eastern European Countries: The Case of Romania. Presentation at 142nd EAAE Seminar Growing Success? Agriculture and rural development in an enlarged EU, május 29–30. BCE, Budapest, http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/168929/2/paper_Cupak_Pokrivcak_Rizov_Alexandri_Luca.pdf.

Attanasio, O.–Di Maro, V.–Lechene, V.–Phillips, D. [2013]: Welfare consequences of food prices increases: Evidence from rural Mexico. Journal of Development Economics, Elsevier, Vol. 104. 136–151. o. http://dx.doi.org/10.1016/j.jdeveco.2013.03.009.

Bach, S.–Beznoska, M.–Ochmann, R. [2012]: The Retrospective Evaluation of Elements of the VAT System: The Case of Germany. DIW Berlin, German Institute for Economic Research, Vol. 63. https://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.405673.de/diwkompakt_2012-063.pdf.

Banks, J.–Blundell, R.–Lewbel, A. [1997]: Quadratic Engel Curves and Consumer Demand. The Review of Economics and Statistics, Vol. 79. No. 4. 527–539. o. http://dx.doi.org/10.1162/003465397557015.

Benczúr Péter–Kátay Gábor–Kiss Áron [2012]: Assessing changes of the Hungarian tax and transfer system. A general–equilibrium microsimulation approach. MNB Working Papers, 7. Magyar Nemzeti Bank https://www.mnb.hu/letoltes/wp-2012-7-final.pdf.

Blundell, R.–Robin, J. M. [1999]: Estimation in Large and Disaggregated Demand Systems: An Estimator for Conditionally Linear Systems. Journal of Applied Econometrics, Vol. 14. No. 3. 209–232. o. http://dx.doi.org/10.1002/(SICI)1099-1255(199905/06)14:3<209::AID-JAE532>3.0.CO;2-X.

BM [2016]: Havi tájékoztató a közfoglalkoztatás alakulásáról. 2015. december, Belügyminisztérium, Közfoglalkoztatási és Vízügyi Helyettes Államtitkárság, http://kozfoglalkoztatas.kormany.hu/download/3/3a/41000/Havi%20t%C3%A1j%C3%A9koztat%C3%B3_2015_dec.pdf.

Browning, M.–Meghir, C. [1991]: The Effects of Male and Female Labor Supply on Commodity Demands. Econometrica, Econometric Society, Vol. 59. No.4. 925–951. o. http://dx.doi.org/10.2307/2938167.

Chaaban, J.–Salti, N. [2010]: The Poverty And Equity Implications Of A Rise In The Value Added Tax: A Microeconomic Simulation For Lebanon. Middle East Development Journal, Vol. 2. No. 1. 121–138. o. http://dx.doi.org/10.1142/S1793812010000174.

Cseres–Gergely Zsombor–Molnár György [2008]: Háztartási fogyasztói magatartás és jólét Magyarországon. Közgazdasági Szemle, 55. évf. 2. sz. 107–135. o.

Cseres–Gergely Zsombor–Molnár György [2014]: Közmunka, segélyezés, elsődleges és másodlagos munkaerőpiac. Megjelent: *Kolosi Tamás–Tóth István György* (szerk.): Társadalmi Riport, 2014. 204–225. o. http://www.tarki.hu/adatbank-h/kutjel/pdf/b331.pdf.

Deaton, A. S.–Muellbauer, J. [1980*a*]: An Almost Ideal Demand System. American Economic Review, Vol. 70. No. 3. 312–326. o.

Deaton, A. S.–Muellbauer, J. [1980*b*]: Economics and Consumer Behavior. Cambridge Books, Cambridge University Press, http://dx.doi.org/10.1017/CBO9780511805653.

Dhar, T.–Chavas, J.-P.–Gould, B.W. [2003]: An Empirical Assessment of Endogeneity Issues in Demand Analysis for Differentiated Products. American Journal of Agricultural Economics, Vol. 85. No. 3. 605–617. o. http://dx.doi.org/10.1111/1467-8276.00459.

EC [2015*a*]: VAT Rates. Applied in the Member States of the European Union. Situation at 1st January 2016. European Commission, Brüsszel, http://ec.europa.eu/taxation_customs/resources/documents/taxation/vat/how_vat_works/rates/vat_rates_en.pdf.

EC [2015*b*]: Assessement of the 2015 Convergence Programme for Romania. European Commission, Brüsszel, http://ec.europa.eu/economy_finance/economic_governance/sgp/pdf/20_scps/2015/23_ro_scp_en.pdf.

Farkas Zsombor–Molnár György–Molnár Zsuzsanna [2014]: A közfoglalkoztatási csapda. A Magyar Szegénységellenes Hálózat jelentése a közfoglalkoztatottak hátteréről, helyzetéről és lehetőségeiről. Magyar Szegénységellenes Hálózat, Budapest, https://drive.google.com/file/d/0BypYLcPOXd_HY2RvZGx3ZlBvenc/view?pli=1.

Gaarden, I. [2014]: Incidence and Distributional Effects of Value Added Taxes. In Essays in Applied Microeconomics. Doktori disszertáció.

Janský, P. [2014]: Consumer Demand System Estimation and Value Added Tax Reforms in the Czech Republic. Czech Journal of Economics and Finance (Finance a uver), Charles University Prague, Faculty of Social Sciences, Vol. 64. No. 3. 246–73. o.

Molnár György–Bakó Tamás–Cseres–Gergely Zsombor–Kálmán Judit–Szabó Tibor [2014]: A munkaerőpiac peremén lévők és a költségvetés. A Költségvetési Tanács számára készített tanulmány, MTA KRTK KTI, Budapest, http://goo.gl/9Xey45.

Poi, B. P. [2012]: Easy demand-system estimation with quaids. Stata Journal, Vol. 12. No. 3. 433–446. o.

RUDAS TAMÁS–TÓTH ISTVÁN GYÖRGY–SZIVÓS PÉTER [1998]: Társzim97 mikroszimulációs modell az adók és támogatások hatásvizsgálatára. Tárki Társadalompolitikai Tanulmányok 10. http://www.tarki.hu/adatbank-h/kutjel/pdf/a394.pdf.

TÁRKI [2004]: TÁRSZIM 2004. Professional mikroszimulációs modell. Felhasználói kézikönyv. Tárki, Budapest, http://www.tarki.hu/adatbank–h/kutjel/pdf/a773.pdf.

TÁRKI [2005]: TÁRSZIM 2005. Professional mikroszimulációs modell. Felhasználói kézikönyv. Tárki, Budapest, http://www.tarki.hu/adatbank–h/kutjel/pdf/a774.pdf.

TÁRKI [2008]: TÁRSZIM 2008. Professional mikroszimulációs modell felhasználói kézikönyve, Tárki, Budapest.

TEKGÜÇ, H. [2012]: Separability between own food production and consumption in Turkey. Review of Economics of the Household, Vol. 10. No. 3. 423–439. o. http://dx.doi.org/10.1007/s11150-011-9126-5.

Függelék

A rugalmasságok és a kompenzációs változás kiszámítása

Az árváltozásokra adandó fogyasztói reakciót a kompenzálatlan és a Slutsky-egyenletből fakadó kompenzált árrugalmassággal, míg a jövedelem változásának hatását a jövedelmi rugalmassággal jellemezhetjük. Utóbbi a QUAIDS modell esetében valójában a kiadási rugalmasság.
A kiadási rugalmasság az (*F*1) szerint adható meg:

$$\eta_i = 1 + \frac{\left[\beta_i + 2\lambda_i \dfrac{\ln m - \ln a(\mathbf{p}, \mathbf{z})}{b(\boldsymbol{p})}\right]}{w_i}. \qquad (F1)$$

A kompenzált és a kompenzálatlan keresleti rugalmasságok az (F2), illetve az (*F*3) szerint számíthatók:

$$\varepsilon_{ij}^{u} = \frac{\left[\gamma_{ij} - \left[\beta_i + 2\lambda_i \dfrac{\ln m - \ln a(\mathbf{p}, \mathbf{z})}{b(\boldsymbol{p})}\right]\left(\alpha_j + \sum_{m=1}^{l}\alpha_{jk} z_k + \sum_{m=1}^{k}\gamma_{jm} \ln p_m\right) - \lambda_i \beta_j \dfrac{\left[\ln m - \ln a(\mathbf{p}, \mathbf{z})\right]^2}{b(\mathbf{p})}\right]}{w_i} - \delta_{ij}, \qquad (F2)$$

$$\varepsilon_{ij}^{c} = \varepsilon_{ij}^{u} + \eta_i w_j. \qquad (F3)$$

A képletben szereplő δ_{ij} az úgynevezett Kronecker-delta.[19] Az árreakciókat tartalmazó Slutsky-mátrix a mikroökonómiai elmélet szerint negatív szemidefinit,

[19] Ennek értéke 1, ha $i = j$, 0 egyébként.

amiből következően a kompenzált sajátár-rugalmasságok mindegyike szükségszerűen nempozitív. Amennyiben modellünk tartható, úgy e feltételnek teljesülnie kell.

Az árváltozások jóléti hatásának mérésére egyik lehetőségünk a kompenzációs változás *(compensation variation, CV)* meghatározása. Ezzel azt vizsgáljuk, hogy adott árváltozás mellett mekkora jövedelemváltozás esetén marad változatlan a háztartás változás előtti hasznossági szintje. Áremelkedés esetén a kompenzációs változás azt az összeget adja meg, amelyet egy háztartás a reform elkerüléséért hajlandó lenne fizetni. Árcsökkentés esetén a kompenzációs változás azt a maximális jövedelemmennyiséget méri, amelynek elvétele mellett még változatlan marad a háztartás hasznossága. A kompenzációs változás fogalmát analóg módon általánosíthatjuk arra az esetre is, ha nem az árak, hanem valamilyen demográfiai tényező változik meg.

A kompenzációs változást a következő módon állítjuk elő. A becsült paraméterek segítségével az (1) képlet segítségével kiszámítható a háztartás változás előtti hasznossága. A fogyasztáselmélet dualitási tétele alapján az indirekt hasznosságból kifejezhetjük az előbbiekben kiszámolt hasznosság és az új állapot melletti kiadás mértékét. Ez árváltozás esetén a következő:

$$\ln m' = \left[\frac{1}{\ln V} - \lambda\left(\mathbf{p}'\right)\right]^{-1} b\left(\mathbf{p}'\right) + \ln a\left(\mathbf{p}', \mathbf{z}\right),$$

míg demográfiai változókat érintő esetben

$$\ln m' = \left[\frac{1}{\ln V} - \lambda\left(\mathbf{p}\right)\right]^{-1} b\left(\mathbf{p}\right) + \ln a\left(\mathbf{p}, \mathbf{z}'\right).$$

Az így kapott hipotetikus és a ténylegesen megfigyelt kiadás különbsége adja a kompenzációs változás mértékét.

Az empirikus részben az itt ismertetett képletek segítségével végeztük el a számításainkat.

A saját termelésű fogyasztás arányváltozásának hatása

Az alapmodellben az egyes termékcsoportokra vonatkozó ár- és jövedelemrugalmasságok függnek az adott termék kiadási arányától. Ennek a hatásnak az analógiájaként, a keresztár-rugalmassághoz hasonlóan ellenőrizni kívántuk, hogy a saját termelés arányának változása okoz-e változást a vásárolt termékcsoportok rugalmasságaiban. A modell alapváltozatában a saját termelésű fogyasztásnak a folyó kiadáshoz viszonyított aránya a demográfiai változók között szerepel. Feltehető azonban, hogy ennek a tényezőnek a hatását befolyásolja azoknak a termékeknek az ára is, amelyek megvásárlása a saját termelés révén kiváltható. Ezért a saját termelésű fogyasztás arányán kívül annak néhány termék (konkrétan az élelmiszerek, a háztartáson kívüli étkezés és az élvezeti cikkek) árával való interakcióját is szerepeltetjük a demográfiai változók között.

Továbbra is az indirekt hasznossági függvénynek a főszöveg (1) képletében ismertetett alakjával dolgozunk, ugyanakkor az alkalmazott deflátorokban megjelenik a

saját termelésnek az összkiadáshoz vett w_{op} aránya:

$$\ln a(\mathbf{p}, \mathbf{z}) = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{k} \alpha_i \ln p_i + \sum_{i=1}^{k} \sum_{j=1}^{l} \alpha_{ij} z_j \ln p_i + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^{k} \sum_{j=1}^{l} \left(\gamma_{ij} + \theta_{ij}^{p} w_{\text{op}}\right) \ln p_i \ln p_j$$

$$b(\mathbf{p}) = \exp\left[\sum_{i=1}^{k} \left(\beta_i + \theta_i^{e} w_{\text{op}}\right) \ln p_i\right]$$

$$\lambda(\mathbf{p}) = \sum_{i=1}^{n} \left(\lambda_i + \theta_i^{ee} w_{\text{op}}\right) \ln p_i.$$

Ebből Roy-azonossággal

$$w_i = -\frac{\dfrac{\partial \ln V}{\partial \ln p_i}}{\dfrac{\partial \ln V}{\partial \ln m}}$$

adódik úgy, hogy

$$w_{\text{i}} = \alpha_i(\mathbf{z}) + \sum_{j=1}^{k} \left(\gamma_{\text{ij}} + \theta_{ij}^{p} w_{\text{op}}\right) \ln p_j + \left(\beta_i + \theta_i^{e} w_{\text{op}}\right) \left[\ln m - \ln a(\mathbf{p}, \mathbf{z})\right] +$$

$$+ \left(\lambda_i + \theta_i^{ee} w_{\text{op}}\right) \frac{\left[\ln m - \ln a(\mathbf{p}, \mathbf{z})\right]^2}{b(\mathbf{p})}.$$

Most a restrikciók a következők:

• a kiadási hányadok összege 1:

$$\sum_{i=1}^{k} \alpha_i = 1, \quad \sum_{i=1}^{k} \alpha_{ij} = 0, \quad \sum_{i=1}^{k} \theta_{ij}^{p} = \sum_{i=1}^{k} \theta_i^{e} = \sum_{i=1}^{k} \theta_i^{ee} = 0, \quad \sum_{i=1}^{k} \gamma_{ij} = 0,$$

$$\sum_{i=1}^{k} \beta_i = 0, \quad \sum_{i=1}^{k} \gamma_i = 0;$$

• nulladfokú homogenitás:

$$\sum_{j=1}^{k} \gamma_{ij} = \sum_{j=1}^{k} \theta_{ij}^{p} = 0;$$

• Szluckij-szimmetria pedig megköveteli, hogy:

$$\gamma_{ij} = \gamma_{ji}$$

$$\theta_{ij}^{p} = \theta_{ji}^{p}.$$

Ebben az esetben a jövedelemrugalmasság:

$$\eta_i = 1 + \left[\left(\beta_i + \theta_i^e w_{\text{op}} \right) + \frac{2\left(\lambda_i + \theta_i^{ee} w_{\text{op}} \right)}{b(\mathbf{p})} ln \left(\frac{m}{a(\mathbf{p}, \mathbf{z})} \right) \right] \frac{1}{w_i}.$$

A kompenzálatlan árrugalmasság:

$$\varepsilon_{ij}^u = \left\{ \left(\gamma_{ij} + \theta_{ij}^p w_{\text{op}} \right) - \left[\left(\beta_i + \theta_i^e w_{\text{op}} \right) + \frac{2\left(\lambda_i + \theta_i^{ee} w_{\text{op}} \right)}{b(\mathbf{p})} ln \frac{m}{a(\mathbf{p}, \mathbf{z})} \right] \right.$$

$$\left[\alpha_j + \sum_{m=1}^{l} \alpha_{jk} z_k + \sum_{m=1}^{k} \left(\gamma_{jm} + \theta_{jm}^p w_{\text{op}} \right) \ln p_m \right] -$$

$$\left. - \frac{\left(\lambda_i + \theta_i^{ee} w_{\text{op}} \right)\left(\beta_j + \theta_j^e w_{\text{op}} \right)}{b(\mathbf{p})} \left[\ln \frac{m}{a(\boldsymbol{p}, \boldsymbol{z})} \right]^2 \right\} \frac{1}{w_i} - \delta_{ij}.$$

A kompenzált árrugalmasság pedig:

$$\varepsilon_{ij}^c = \varepsilon_{ij}^u + \eta_i w_j.$$

Számításaink eredményeit az *F3. táblázatban* közöljük.

Táblázatok

F1. táblázat
Az aggregátumok tartalma

Aggregátum	Tartalom
Élelmiszerek	Hús-, halkészítmények Tej, tejtermék, tojás Zsiradékok Cereáliák, édességek Zöldség, gyümölcs, burgonya Fűszerek és egyéb élelmiszerek Kávé, tea, üdítőitalok
Házon kívüli étkezés	Házon kívüli étkezés
Élvezeti cikkek	Szeszes italok Dohányáruk
Ruha	Szövetek Férfiruházat Női ruházat Gyermekruházat Divatáru, rövidáru, táska
Háztartási energia	Szén Brikett, koksz Tűzifa Tüzelőolaj Központi- és távfűtés Elektromos energia Vezetékes gáz Palackos gáz
Lakásrezsi	Lakbér Társasház közös költség Szemétszállítás stb. Vízdíj Csatornadíj
Gyógyszer	Gyógyszer, gyógyáru
Egyéb cikkek	Lakásjavító, -karbantartó cikkek Háztartás, lakás cikkei Testápolási cikkek Járműalkatrész, -üzemanyag Kulturális cikkek Virág, ajándéktárgyak
Szolgáltatások	Ruhajavítás, -készítés, -kölcsönzés Háztartási szolgáltatások Testápolási, egészségügyi szolgáltatások Közlekedési szolgáltatások Hírközlés Kulturális és szabadidős szolgáltatások Szerencsejáték, tagdíjak Üdülési szolgáltatások Egyéb szolgáltatások
Tartós fogyasztási cikkek	Tartós háztartási cikkek Járművek Tartós kulturális cikkek Ékszerek

F2. táblázat
Becsült együtthatók (N = 69 532)

Változó	Élelmiszer	Házon kívüli étkezés	Élvezeti cikkek	Ruha	Egyéb cikkek	Energia	Lakásrezsi	Gyógyszer	Szolgáltatások
Kiadási tag	–0,130***	–0,008	–0,009	0,017	0,076***	–0,059***	–0,006	0,003	0,117***
Másodfokú kiadási tag	0,009	0,004	0,000	0,004	–0,001	0,002	–0,008**	–0,004**	–0,006
log(élelmiszer relatív ára)	0,130***	–0,017	–0,030***	0,005	–0,013	–0,044***	–0,066***	–0,018**	0,053***
log(házon kívüli étkezés relatív ára)	–0,017	–0,017	0,052***	0,015	–0,019***	0,002	–0,005	–0,012	0,002
log(élvezeti cikk relatív ára)	–0,030***	0,052***	–0,013	0,019**	–0,008	0,006	–0,022*	–0,007	0,004
log(ruházati cikkek relatív ára)	0,005	0,015	0,019**	0,014*	0,033***	–0,007	–0,025***	–0,018***	–0,035**
log(egyéb cikkek relatív ára)	–0,013	–0,019***	–0,008	0,033***	0,104***	0,034***	–0,001	–0,005	–0,124***
log(háztartási energia relatív ára)	–0,044***	0,002	0,006	–0,007	0,034***	0,078***	0,022***	0,020***	–0,110***
log(lakásrezsi relatív ára)	–0,066***	–0,005	–0,022*	–0,025***	–0,001	0,022***	0,052***	–0,005	0,051***
log(gyógyszerek relatív ára)	–0,018**	–0,012	–0,007	–0,018***	–0,005	0,020***	–0,005	–0,013**	0,058***
Háztartás összetétele									
log(háztartás létszáma)	–0,026***	0,009***	0,008***	0,023***	0,026***	–0,052***	–0,033***	–0,013***	0,057***
Felnőtt nők száma	–0,001	–0,009***	–0,017***	0,000	–0,002***	0,010***	0,004***	0,007***	0,008***
0–14 éves gyerekek száma	0,003***	0,004***	–0,011***	0,003***	0,010***	0,000	–0,004***	0,001***	–0,007***
Érettségivel nem rendelkezők aránya a potenciális háztartásfők között	0,023***	–0,013***	0,021***	–0,006***	–0,012***	0,019***	0,002**	0,001	–0,036***
Szakközépiskolai, gimnáziumi végzettségűek aránya a potenciális háztartásfők között	0,004**	–0,009***	0,007***	–0,007***	–0,001	0,009***	0,007***	–0,003***	–0,007***
Potenciális háztartásfők átlagos életkora	0,002***	–0,003***	0,002***	–0,001***	0,000*	0,002***	–0,003***	–0,001***	0,002***

Az F2. táblázat folytatása

Változó	Élelmiszer	Házon kívüli étkezés	Élvezeti cikkek	Ruha	Egyéb cikkek	Energia	Lakásrezsi	Gyógyszer	Szolgáltatások
Potenciális háztartásfők átlagos életkorának négyzete	−2,00e−5***	2,59e−5***	−2,47e−5***	1,01e−5***	−5,0e−7	−1,37e−5***	1,81e−5***	2,04e−5***	−1,56e−5***
Foglalkoztatottak aránya a potenciális háztartásfők között[a]	−0,011***	0,018***	0,002**	0,004***	0,001	−0,009***	−0,004***	−0,029***	0,027***
Nem foglalkoztatottak, nem nyugdíjasok aránya a potenciális háztartásfők között[a]	0,008**	−0,004***	0,013***	−0,001	0,003	−0,008***	0,004**	−0,022***	0,007*
Háztartástípus (referenciakategória: az alábbiak egyike sem)									
Egyedülálló	−0,001	0,009***	−0,009***	0,006***	−0,015***	0,002	0,005***	−0,004***	0,007***
Pontosan egy pár él a háztartásban	0,004***	−0,005***	−0,011***	−0,003***	0,014***	0,001	−0,002**	0,003***	−0,002
19 évesnél fiatalabb gyermeket egyedül nevelő szülő	0,003	0,004***	−0,021***	0,011***	−0,009***	0,009***	0,001	0,001	0,000
Régió (referenciakategória: Nyugat-Dunántúl)									
Közép-Dunántúl	−0,003**	0,001	0,002***	−0,002**	−0,013***	0,019***	−0,004***	0,004***	−0,004**
Dél-Dunántúl	0,001	0,007***	0,003***	0,001	−0,002	0,006***	−0,011***	0,003***	−0,008**
Közép-Magyarország	0,019***	−0,004***	0,003***	−0,008***	−0,016***	0,020***	0,002	0,002**	−0,015**
Észak-Magyarország	0,007***	0,001	0,007***	0,002***	−0,012***	0,013***	−0,011***	0,001*	−0,009***
Észak-Alföld	0,009***	0,000	0,001*	0,003***	−0,006***	0,016***	−0,021***	0,006***	−0,010***
Dél-Alföld	0,013***	0,009***	0,001	0,003***	−0,001	0,017***	−0,020***	0,003***	−0,024***
Településtípus (referenciakategória: Budapest)									
Megyei jogú város	0,025***	−0,003***	−0,007***	−0,001	0,003*	0,010***	−0,015***	0,000	−0,013***
Egyéb város	0,016***	0,000	−0,007***	0,002**	0,012***	0,027***	−0,036***	0,001	−0,014***
Község	0,008***	−0,001	−0,002***	0,000	0,017***	0,040***	−0,053***	0,001*	−0,011***

Az F2. táblázat folytatása

Változó	Élelmiszer	Házon kívüli étkezés	Élvezeti cikkek	Ruha	Egyéb cikkek	Energia	Lakásrezsi	Gyógyszer	Szolgáltatások
Az adatfelvétel hónapja (referenciakategória: január)									
Február	0,003*	0,000	0,001	0,004***	0,002*	0,008***	–0,004***	0,000	–0,013***
Március	0,009***	0,000	0,002**	0,004***	0,000	–0,006***	0,006***	–0,003***	–0,012***
Április	0,016***	–0,002*	0,006***	0,009***	0,006***	–0,020***	0,001	–0,002**	–0,015***
Május	0,017***	0,002**	0,007***	0,014***	0,017***	–0,042***	–0,001	–0,001	–0,013***
Június	0,027***	–0,003**	0,007***	0,014***	0,015***	–0,057***	0,001	–0,001	–0,002
Július	0,035***	–0,004***	0,009***	0,010***	0,020***	–0,064***	–0,002*	–0,004***	0,001
Augusztus	0,029***	–0,005***	0,010***	0,017***	0,029***	–0,062***	–0,002**	–0,003***	–0,012***
Szeptember	0,017***	0,001	0,003**	0,014***	0,018***	–0,055***	0,004***	–0,002**	0,000***
Október	0,018***	0,000	0,002	0,014***	0,022***	–0,042***	0,000	–0,002***	–0,012***
November	0,014***	0,000	0,000	0,018***	0,010***	–0,020***	–0,001	–0,003***	–0,018***
December	0,033***	–0,008***	0,014***	0,017***	0,016***	–0,020***	–0,005***	–0,005***	–0,043***
Háztartásgazdálkodás									
Költött-e tartós fogyasztási cikkre a naplóvezetés hónapjában	–0,006***	–0,005***	–0,002***	0,002***	0,012***	–0,008***	–0,003***	0,002***	0,007***
Saját termelés/kiadás	–0,144***	–0,035***	–0,020***	0,012**	0,101***	0,000	–0,014***	0,011***	0,089***
Konstans	0,357***	0,101***	0,029***	0,039***	0,018	0,167***	0,229***	0,059***	0,001
R^2	0,303	0,082	0,097	0,136	0,201	0,238	0,212	0,286	0,283

[a] A két sor összege a nyugdíjasok részaránya együtthatójának az ellentettje.
Megjegyzés: a szignifikanciák alapjául szolgáló *p* értékek 500 ismétlésből származó bootstrap standard hibákon alapulnak. A konstans sor összege definíció szerint 1, a többi soré 0.
*** 1 százalékos szinten, ** 5 százalékos szinten, * 10 százalékos szinten szignifikáns értékek.

F3. táblázat
Jövedelem- és árrugalmasságok a saját termelésű fogyasztás módosított figyelembevétele esetén

Megnevezés	Élelmiszer	Háztartáson kívüli étkezés	Élvezeti cikkek	Ruha	Egyéb cikkek	Háztartási energia	Lakásrezsi	Gyógyszer	Szolgáltatások
Jövedelemrugalmasság									
Átlag	0,59***	1,08***	0,87***	1,36***	1,51***	0,65***	0,61***	0,83***	1,42***
Medián	0,64***	1,05***	0,91***	1,25***	1,40***	0,70***	0,70***	0,89***	1,35***
Kompenzálatlan árrugalmasság, medián									
Élelmiszer	–0,37***	–0,05	–0,09***	0,02	–0,04	–0,07***	–0,2***	–0,05***	0,21***
Háztartáson kívüli étkezés	–0,2*	–1,17***	0,56***	0,16	–0,22***	0,01	–0,05	–0,12	–0,01
Élvezeti cikkek	–0,30***	0,61***	–1,14***	0,21***	–0,09	0,08	–0,25***	–0,08	0,06
Ruha	–0,05	0,13	0,16***	–0,88***	0,28***	–0,11***	–0,25***	–0,17***	–0,34***
Egyéb cikkek	–0,24***	–0,12***	–0,06*	0,17***	–0,45***	0,10***	–0,05	–0,04	–0,72***
Háztartási energia	–0,11***	0,02	0,05	–0,04	0,19***	–0,51***	0,14***	0,12***	–0,56***
Lakásrezsi	–0,57***	–0,04	–0,23***	–0,26***	0,01	0,27***	–0,42***	–0,03	0,57***
Gyógyszer	–0,19***	–0,15	–0,09	–0,23***	–0,05	0,27***	–0,05	–1,16***	0,75***
Szolgáltatások	0,03	–0,01	0,00	–0,13***	–0,45***	–0,47***	0,15***	0,19***	–0,67***
Kompenzált árrugalmasság, medián									
Élelmiszer	–0,19***	–0,04	–0,07***	0,03	0,04	0,01	–0,16***	–0,04	0,34***
Háztartáson kívüli étkezés	0,01	–1,07***	0,60***	0,21*	–0,09	0,13	0,00	–0,11	0,21
Élvezeti cikkek	–0,08	0,63***	–1,06***	0,25***	0,00	0,22***	–0,20	–0,07	0,24
Ruha	0,22***	0,18*	0,20***	–0,72***	0,48***	0,01	–0,18***	–0,14***	–0,08
Egyéb cikkek	0,08*	–0,09***	–0,03	0,24***	–0,19***	0,27***	0,03	–0,02	–0,39***
Háztartási energia	0,05	0,02	0,07	–0,02	0,29***	–0,35***	0,20***	0,15***	–0,42***

Az F3. táblázat folytatása

Megnevezés	Élelmiszer	Háztartáson kívüli étkezés	Élvezeti cikkek	Ruha	Egyéb cikkek	Háztartási energia	Lakásrezsi	Gyógyszer	Szolgáltatások
Lakásrezsi	–0,39***	–0,03	–0,21*	–0,23***	0,08	0,39***	–0,36*	–0,02	0,73***
Gyógyszer	0,03	–0,13	–0,07	–0,2***	0,03	0,44***	0,00	–1,09***	0,93***
Szolgáltatások	0,33***	0,00	0,02	–0,08*	–0,25***	–0,29***	0,23***	0,23***	–0,26*

*** 1 százalékos szinten, ** 5 százalékos szinten, * 10 százalékos szinten szignifikáns értékek.