



BENEDEK DÓRA ÉS LELKES ORSOLYA

**A MAGYARORSZÁGI JÖVEDELEM ÚJRAELOSZTÁS
VIZSGÁLATA MIKROSZIMULÁCIÓS MODELLEL**

2005. január

A tanulmány a szerzők véleményét tükrözi, azaz nem tekinthető a
Pénzügyminisztérium hivatalos álláspontjának.

Szerzők: Benedek Dóra
Lelkes Orsolya
Pénzügyminisztérium

A tanulmány 2. fejezete John Hills (London School of Economics): Mikroszimulációs modell: az adók- és juttatások hatásvizsgálatának módszere című, a Pénzügyminisztériumban 2003. szeptember 12-én elhangzott előadása alapján készült.

Sorozatszerkesztők: Lelkes Orsolya és Scharle Ágota
Pénzügyminisztérium
Közgazdasági kutató osztály
pmfuzet@pm.gov.hu

A Közgazdasági kutató osztály (korábban Stratégiai elemző önálló osztály) feladata, hogy a pénzügy-politika kiemelt területein a vonatkozó összefüggések feltárásával segítse a döntéshozatalt. Ennek érdekében saját kutatást végez, a meglévő tudományos eredményeket hozzáférhetővé teszi a döntés-hozók számára, és elősegíti a kormányzati munkában az igényes kutatási módszerek alkalmazását.

A Kutatási Füzetek sorozat célja a Pénzügyminisztériumban, illetve a Pénzügyminisztérium megrendelésére készült kutatómunkák eredményeinek bemutatása.

Az egyes tanulmányok letölthetők a Pénzügyminisztérium honlapjáról:

www.pm.gov.hu

Nyomatott példányok a Sajtóosztályon rendelhetők

(e-mail: sajtofo@pm.gov.hu).

Vezetői összefoglaló

Mi a mikroszimuláció? A mikroszimuláció olyan eljárás, amely háztartásokra vagy egyénekre vonatkozó adatok felhasználásával vizsgálja egyes gazdaságpolitikai intézkedések mikroszintű hatásait. A mikroszimuláció célja, hogy a társadalom egészére, azon belül a társadalom egyes (például jövedelmi helyzet, gyerekszám, foglalkozás szerinti) csoportjaira mutassa meg az egyes gazdaságpolitikák hatását. Használata így segíti a gazdaságpolitikai döntések előkészítését.

Mire alkalmas? A mikroszimuláció segítségével az adók, járulékok és támogatások rendszerének kölcsönhatásai is beépülnek a számításba. Segítségével adórendszerek, reformjavaslatok elosztási hatásai vizsgálhatók a változtatások tényleges bevezetése nélkül. Hatásvizsgálat készíthető egy, illetve két verzió elemzésével:

- Tényleges intézkedések utólagos hatáselemzése
- Előzetes hatáselemzés az adó- és támogatási politika területén: reformjavaslat újraelosztási hatásainak vizsgálata, a jelenlegi rendszerrel való összevetése vagy két reformjavaslat következményeinek összehasonlítása
- Több intézkedés együttes hatásának vizsgálata

A PM mikroszimulációs modellje, a TÁRSZIM A TÁRSZIM a Pénzügyminisztérium megrendelésére készített, a magyar társadalmat leíró alapadatokat, illetve a magyar adó- és támogatási rendszer paramétereit és sajátosságait tartalmazó modell. Segítségével az újraelosztás a következő változók mentén elemezhető:

- egyéni vagy háztartási szinten;
- jövedelmi csoportok (decilisek) szerint;
- demográfiai, háztartási jellemzők alapján, mint egyén vagy háztartásfő életkora, gazdasági aktivitása, iskolai végzettsége, foglalkozása, háztartásban élő gyermekek száma, vagy háztartás mérete;
- más változók szerint, például régió, településtípus stb.;
- egyes, a szociálpolitika szempontjából különösen fontos, a szegénység kockázatát növelő háztartási jellemzők (pl. munkanélküliség) szerint.

A 2004-es adórendszer újraelosztási hatásai

A 2004. évi magyar adó- és támogatási rendszerben egyszerre többféle, és több irányba ható tényező érvényesül. Az adókedvezmények jelentős összeget tesznek ki, ám nem érik el az igazán rászoruló rétegeket, inkább a közepes jövedelműeknek kedveznek. Ezzel szemben a központi támogatások elsősorban a háztartások szegényebb egyharmadához jutnak, és ezeknek a háztartásoknak nagymértékben növelik a rendelkezésre álló jövedelmét. Jó hatásokkal éri el a rendszer a gyermekes családokat, és a támogatások jelentősége nő a gyermekszám növekedésével.

Változás 2002-2004 között

Összességében a 2002 és 2004 között történt változások nyertesei a szegényebb rétegek és a gyermekes háztartások. A jövedelem eloszlás felső ötödében lévőknel ugyan nőtt a központi támogatások összege, ám a növekvő adófizetési kötelezettség ezt ellensúlyozta. A jövedelem újraelosztási politikában fokozottabban érvényesült a szolidaritási elv, és enyhén csökkentek a jövedelmi különbségek.

**Hipotetikus reformok
hatásai**

Egy szlovák típusú adóegyszerűsítés, ahol az adókulcsok (SZJA és ÁFA) egységesen 19%-ra változnának, inkább a tehetősebb rétegeknek kedvezne. A 2004-es rendszerhez képest az adókedvezmények eltörlése és egy általános szociális minimum bevezetése pedig a legszegényebb rétegnek, azon belül is a gyermekes háztartásoknak kedvezne.

1. Bevezetés¹

A szociálpolitikai eszközök hatékony alkalmazásához elengedhetetlen a társadalmi jövedelem eloszlás alapos ismerete. Hazánkban a jövedelem újraelosztás leggyakrabban használt aggregált mérőszámai az állam méretéhez kapcsolódnak, például az adóbevételek GDP-hez viszonyított aránya vagy a költségvetési kiadások GDP-hez viszonyított aránya, ám ezek nem írják le a társadalmon belüli jövedelem egyenlőtlenségeket. Más, kifejezetten a jövedelem egyenlőtlenséget mérő mutatók, mint például a Lorenz görbe vagy a Gini együttható sem elégségesek, hiszen csak korlátozottan vizsgálják egyes társadalmi csoportok relatív helyzetét.

Gazdaságpolitikai célkitűzés lehet az újraelosztás növelése és csökkentése is. E dilemma lényege valójában az, hogy az állam a társadalmi igazságosság versengő koncepciói közül melyiket választja. Lehetséges célkitűzés lehet a jövedelmi és életminőségbeli egyenlőtlenségek általános csökkentése, vagy csupán a legszegényebbek megsegítése. Pragmatikusan ez annyit jelent, hogy arról kell dönteni, hogy a különböző jövedelmi helyzetű polgárok milyen arányban járuljanak hozzá a közterhekhez, és az állam a gazdagoktól mennyi jövedelmet csoportosítson át a szegényekhez, annak érdekében, hogy minden polgára megfelelő körülmények között élhessen, ám senki ne érezze úgy, hogy igazságtalanul nagy terhet visel. Mind a jövedelem átcsoportosítás növelése mind a csökkentése mellett lehet érveket felhozni, tehát a döntés elsősorban politikai értékválasztás kérdése. A célok megvalósulásának értékeléséhez ugyanakkor elengedhetetlen a jövedelem újraelosztás ismerete.

Jelen tanulmányban a magyarországi jövedelem újraelosztást egy újszerű, Magyarországon a kormányzatban eddig nem használt módszer, a mikroszimuláció segítségével mutatjuk be. Célunk, a módszer bemutatásán túl, hogy a politikai értékválasztás és a megfogalmazott

¹ Köszönjük John Hillsnek, a London School of Economics professzorának, a Centre for Analysis of Social Exclusion igazgatójának, hogy elfogadta meghívásunkat, és hogy a modell angliai tapasztalatairól tartott pénzügyminisztériumi prezentációjával hozzájárult az itthoni fejlesztő munka sikeréhez. Köszönettel tartozunk emellett Holly Sutherlandnek, a Microsimulation Unit igazgatójának, valamint a HM Treasury munkatársainak, akik készséggel adtak felvilágosítást saját tapasztalataikról.

politikai célok megvalósulását mérjük ezen értéksemleges metódus segítségével.

Mivel az adó- és támogatási rendszer elemei egymással ellentétes hatást is kifejthetnek, az egyes adónemek és támogatási formák külön-külön való elemzésénél sokkal fontosabb a *rendszer egészére* jellemző újraelosztás vizsgálata. Az újraelosztáshoz több eszköz áll az állam rendelkezésére. Az egyik pillér az adórendszer, amely lehet regresszív, lineáris vagy progresszív. A jövedelemadó-rendszerek általában progresszívek, de az adókedvezmények már jelentősen módosítják a progresszivitás fokát, és tovább bonyolítják a helyzetet az indirekt adók. Újabb módosító tényező a szociális juttatások rendszere, amely állhat univerzális és rászorultsági alapú támogatásokból. Az univerzális támogatások a rendszer linearitását, míg a rászorultsági alapú támogatások a progresszivitást erősítik.

Az ilyen és hasonló kérdések vizsgálatában egyre elterjedtebb az mikroszimulációs modellek alkalmazása, amely lehetőséget ad az alkalmazott gazdaság- és szociálpolitikai eszközök együttes hatásainak elemzésére. Az aggregált számok összehasonlítása és a „tipikus” háztartásokra kiterjedő elemzések helyett ez az eszköz teljes képet ad a különböző jövedelmi csoportok helyzetéről. Ezen túl lehetővé tesz más csoportosítás szerinti elemzéseket is. Például alkalmas az egyes régiókban élők jövedelmének összehasonlítására, illetve hátrányos helyzetű vagy más szempontból kiemelt társadalmi csoportok, például a munkanélküliek, nyugdíjasok vagy sokgyerekes háztartások jövedelmi helyzetének vizsgálatára. Segíthet megválaszolni olyan kérdéseket is, hogy például a gyermektámogatásra szánt költségvetési keretösszeg közvetlen támogatás vagy adókedvezmény formájában éri el inkább a célzott csoportot.

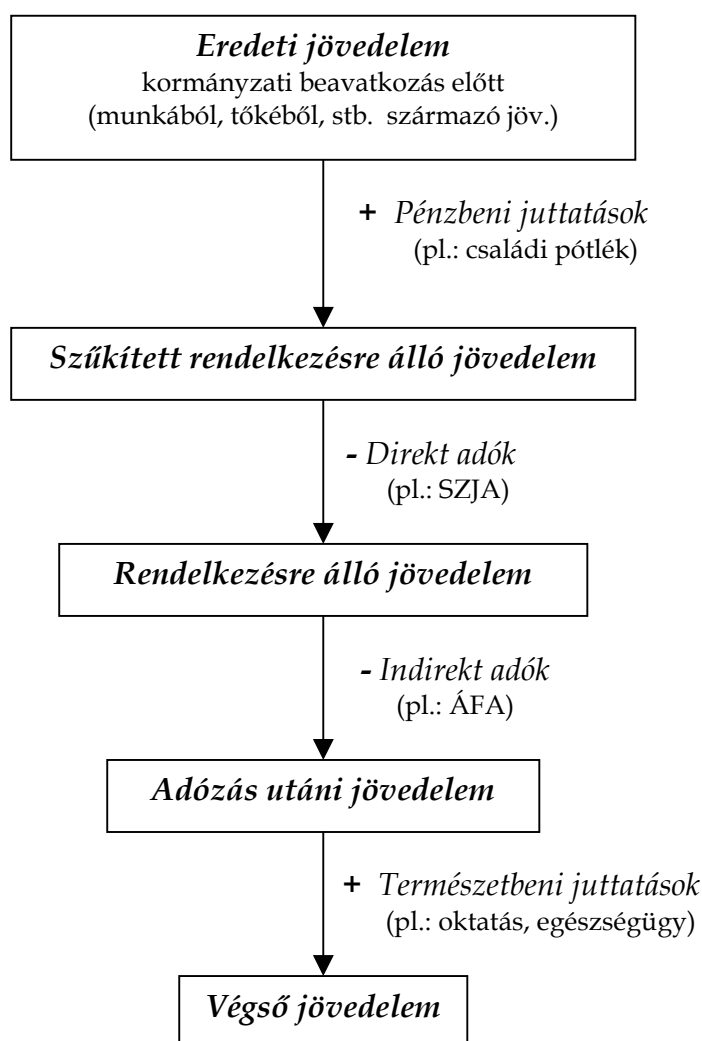
Az újraelosztás mikroszintű elemzésében alapvető szempont az egyéni és a háztartási szint megkülönböztetése, mivel ez nagymértékben befolyásolja az újraelosztás hatásait. Például a fogyasztási adatok jelentős része háztartási szinten értelmezhető, illetve az adó- és támogatási rendszernek is lehetnek olyan elemei, amelyek alanya a háztartás, például a gázár-támogatás. Azonban félrevezető is lehet, ha a háztartásokat tekintjük az elemzés egységének, mivel ebben az esetben a nagy háztartások az összjövedelmük alapján gazdagabbnak tűnnek, mint amilyen a tagjainak a tényleges jövedelmi helyzete. Ám ha csak egyszerűen elosztjuk a háztartás jövedelmét a háztartástagok számával, szintén megtévesztő eredményt kaphatunk, hiszen például egy gyermek fogyasztási

igénye jelentősen eltérhet egy felnőttétől. Erre kínálnak megoldást az úgynevezett ekvivalencia-skálák, amelyek életkor és más demográfiai jellemzők alapján különböző súlyokat rendelnek az egyes háztartásokhoz. Ezért ekvivalencia-skála használatával tettük összehasonlíthatóvá a különböző méretű háztartások jövedelmeit. Mivel a kérdésfeltevés függvényében bármelyik elemzési egység használata indokolt lehet, ezért a tanulmány során mindig jelezni fogjuk, hogy éppen milyen egységre vonatkoznak a megadott számítások.

Szintén választás kérdése, hogy milyen jövedelem-kategória szerint elemezzük az újraelosztást. A következő ábra bemutatja az egyes kategóriák összefüggéseit.

Az ábrában „szűkített rendelkezésre álló jövedelem” néven szereplő kategóriát szokták bruttó jövedelemnek, és az itt „adózás utáni jövedelem” néven szereplő kategóriát nettó jövedelemnek is nevezni. Azonban, mivel a tanulmányban találhatóak az *adózők* bruttó és nettó jövedelemére vonatkozó (tehát a személyi jövedelemadó bevalláshoz kötődő jövedelemkategóriákra vonatkozó) számítások is, amelyek az itt bemutatott kategóriáktól eltérő értelemben használják a bruttó és nettó kifejezést, és félreértésre adhatnának okot, a könnyebb érthetőség kedvéért az ábrában szereplő megnevezéseket használjuk.

1. ábra Jövedelmi szintek²



Tanulmányunkban először ismertetjük a mikroszimulációs modellek használatának előnyeit és lehetséges hátrányait³, majd az egyesült királysági alkalmazásokat. Ezután röviden bemutatjuk a magyar Pénzügyminisztériumban használt TÁRSZIM mikroszimulációs modellt. Ennek segítségével elemezzük a magyarországi adó- és támogatási rendszert, annak alakulását 2002-ről 2004-re, és végül két hipotetikus adórendszer segítségével bemutatjuk, hogy hogyan használható a modell a gazdaságpolitikai reformjavaslatok értékelésében és a döntéshozás szempontjainak könnyebb érvényesítésében.

² C. Lankin (2002) és Lelkes O. (2002) alapján

³ Ebben az alfejezetben használtuk fel John Hills professzor már említett előadásának anyagát. John Hills (London School of Economics): Mikroszimulációs modell: az adók- és juttatások hatásvizsgálatának módszere, előadás, Pénzügyminisztérium, Budapest, 2003. szeptember 12.

2. Mikroszimuláció az adó- és támogatási rendszerek vizsgálatában

Mi a mikroszimuláció?

A mikroszimuláció olyan eljárás, amely háztartásokra vagy egyénekre vonatkozó adatok felhasználásával vizsgálja egyes gazdaságpolitikai intézkedések hatásait. A gazdasági ösztönzők (például adók) mikroökonómiai hatásai ugyanis legalább olyan jelentősek, mint az adózáshoz kapcsolódó makrogazdasági tényezők. *A mikroszimuláció célja, hogy a társadalom egészére mutassa meg az egyes politikák hatását.* Hatásvizsgálatoknál általában mindössze két-három „tipikus” csoportra készülnek számítások, például a társadalom legszegényebb 10%-ára, vagy a kétgyermekes családokra nézve. Ezekkel szemben a mikroszimuláció minden jelentős demográfiai csoportra kiterjedő hatástanulmányt is lehetővé tesz.

A mikroszimulációs modellezés egyik alapeleme az *adatbázis*, amely jól leírja a társadalom összetételét, tagjainak tulajdonságait, másik alapeleme pedig az *adók, járulékok és támogatások szabályrendszere*.

A mikroszimuláció elterjedt eszköz számos európai országban, mivel az egyes országok mikro-adatainak mélyreható ismerete és modellezhetősége egyre nagyobb jelentőséggel bír a társadalombiztosítás és az adózás kérdéseit, illetve a fiskális politika harmonizációját érintő európai viták során.

A mikroszimuláció előnyei

Reprezentativitás. A hatásvizsgálatokban gyakran használt, tipikusnak vélt példák megtévesztő eredményekhez vezethetnek. Például az adók hatásainak becslésénél gyakran használt „tipikus” család (dolgozó apa, háztartásbeli anya saját kereset nélkül, két eltartott gyermek) valójában a társadalomnak csak kis százalékát teszi ki, tehát egyáltalán nem tekinthető tipikusnak. Mikroszimuláció alkalmazása esetén az ilyen tévedések elkerülhetők.

Tovagyűrűző hatások modellezése. A mikroszimuláció segítségével az adók, járulékok és támogatások rendszerének kölcsönhatásai is beépülnek a számításba. Például egy nyugdíjemelés hatásainak vizsgálatánál fontos figyelembe venni, hogy a megemelkedett nyugdíj más jutta-

tások csökkenését vonhatja maga után, így a nettó növekedés elmaradhat a tervezettől. Általában az ilyen összefüggések nagyon sokrétűek, ezért igen nehéz ezekre teljes körű számításokat végezni. Egy jól felépített mikroszimulációs modell azonban képes ezeket a kölcsönhatásokat is figyelembe venni a számítás során.

„Mi lenne, ha...”. A mikroszimuláció segítségével többféle intézkedési lehetőség is vizsgálható a változtatások tényleges megvalósítása nélkül, tehát választ ad „mi lenne, ha” típusú kérdésekre. Mikroszimuláció nélkül a hatások vizsgálatának egyetlen módja valamennyi módosítás tényleges bevezetése, ami, azon kívül, hogy politikailag felvállalhatatlan, hatalmas költségekkel is járna.

Nyilvánosság. Végül a mikroszimuláció nagy előnye lehet, hogy a költségvetési kérdéseket „demokratizálja”, azaz mindenki által hozzáférhetővé és értelmezhetővé teszi. Természetesen ez elsősorban az alapadatok nyilvános hozzáférhetőségétől, és a modell felépítésétől függ, de fontos megjegyezni, hogy az egyik első mikroszimulációs modell, a cambridgei célja alapvetően az volt, hogy megfelelő számításokkal lássa el a politikai pártokat, lobbicsoportokat és kutatókat a Pénzügyminisztérium lépéseinek hatásairól.

A mikroszimuláció lehetséges hátrányai

Költségek. A mikroszimulációs modell használata, a számítások végzése igen alacsony költségekkel jár, azonban a modell felállítása és karbantartása (elsősorban az éves frissítés) jelentős forrásokat igényel. Az adatok frissítése ugyan rövid távú számításokhoz nem feltétlenül szükséges, de hosszú távú hatások vizsgálatánál már nem lehet figyelmen kívül hagyni a népesség jellemzőinek alakulását, ezért mindenképpen szükséges az adatok rendszeres aktualizálása. Rövid távú számítások esetén a változások általában kezelhetőek úgy, hogy az eredeti adatok a feltételezett változásoknak megfelelően módosításra kerülnek, ám ez a módszer hosszú távon hibás számításhoz vezet. Tegyük fel, hogy a munkanélküliség 8%-ról 7,5%-ra módosult. Rövid távú elemzésnél helytálló lehet a feltételezés, hogy az új 7,5%-ot kitevő munkanélküliek csoportja pontosan megegyezik a korábbi 8%-ot kitevő munkanélküliekkel, amennyiben a többi adat (például a népesség növekedése stb.) alátámasztja ezt. Azonban hosszú távon már nem lehet megalapozott egy ilyen feltételezés. Egy példával élve, nem használhatunk 1990-as adatokat a népesség 2003. évi állapotának modellezéséhez. Ilyen időtávon már

mindenképpen szükség van a teljes adatbázis aktualizálására. További nehézség, hogy a változtatások hatásai a jövőre nézve érvényesek, ám az adatbázis múltbeli adatokat tartalmaz, ezért előrejelzésre van szükség.

Adathiány. Nagy figyelemmel kell eljárni a mikroszimulációs modellt megalapozó adatbázis összeállításánál, mivel a nem reprezentatív adatok (ha a megkérdezettek köre nem felel meg a teljes népesség összetételének, vagy bizonyos csoportok valótlan választ adnak a kérdésekre) torzított eredményekhez vezetnek. Előfordulhat az is, hogy az adatbázis nem tartalmaz elég adatot vagy elég hosszú idősort egy hatásvizsgálat-hoz. Például a nyugdíjakkal kapcsolatos kérdések megválaszolásához az egyén teljes munkában töltött idejéről, akár 40-45 évről szükségesek információk, ám ekkora időtávra nem állnak rendelkezésre adatok.

Tesztelhetőség. A mikroszimuláció eredménye, természeténél fogva, nehezen ellenőrizhető, mivel számos verzió szimulálható, ám a valóságban ezek közül csak egy valósítható meg. Mivel a mikroszimulációs programok általában nagyon sok bemenő változóval dolgoznak, nehéz mindegyik változó összes lehetséges értékének valamennyi kombinációjára egy-egy szimulációt készíteni. Ezért ha egy számítás a tény adatoktól eltérő eredményt ad, nehezen ellenőrizhető, hogy a modell hibás-e, vagy pedig a bemenő adatok mérési hibája okozta az eltérést.

Eredmények kezelése. Tapasztalatok szerint a felhasználók hajlamosak az eredményeket kétségek nélkül fogadni, mivel „egy bonyolult számítógépes számítás eredménye, tehát biztosan helytálló”. Holott a modell felállításánál a készítőknél számos feltételezéssel kell élniük, és ezek függvényében elképzelhető, hogy a számítás eredménye téves.

A mikroszimuláció hiányosságait talán jól érzékelteti az alábbi idézet, amely részlet az Egyesült Királyság Miniszterelnöki Iroda 2000. évi nyilatkozatából a PENSIM-ről, egy Nyugdíjrendszer-szimulációs modellről:

„... miután külső szakértők olyan modellt készítettek, aminek a számításai a belső elemzők számára nem voltak világosak, 7 évbe telt, hogy a működési szakaszba lépjen. A modell most már 10 éve elavult felmérési adatokra épül, nem modelle-

zi a nyugdíjasok valamennyi bevételi forrását, és nehézségekbe ütközik érzékenységvizsgálatok végzésekor.”⁴

A mikroszimuláció alkalmazása

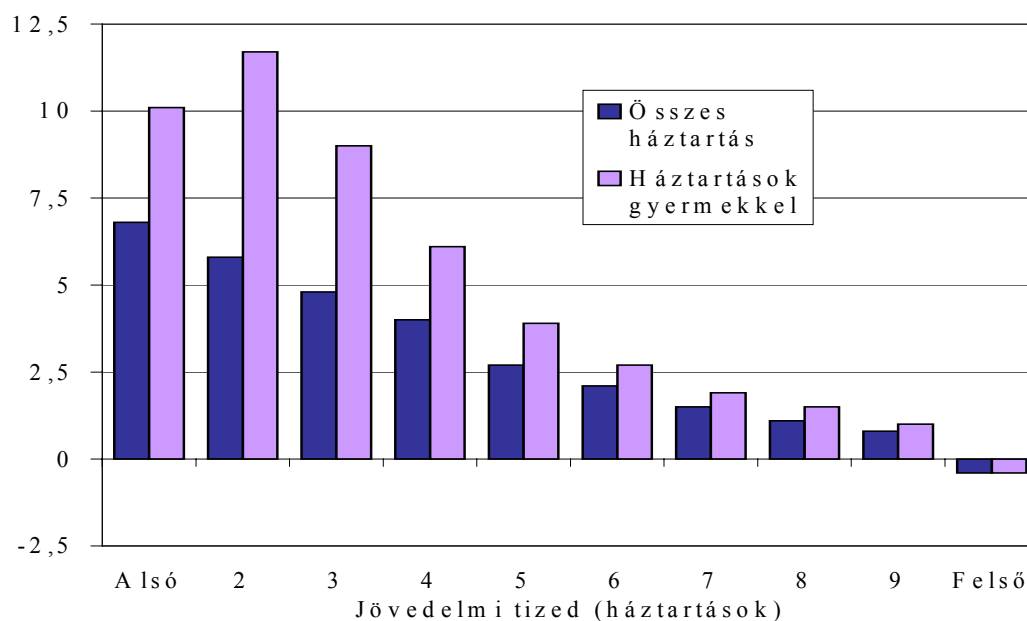
Alternatívák tesztelése. A mikroszimuláció segítségével összehasonlíthatóvá válnak az egyes politikai döntési alternatívák következményei.

Időtáv. A mikroszimuláció lehet az egyetlen eszköz arra, hogy bizonyos döntéselőkészítő kérdésekre választ találjunk, mivel kizárólag mikroszimuláció segítségével számszerűsíthetők a teljes élettartamra vonatkozó hatások. Például csak ezzel a módszerrel számítható ki, hogy mi a jelenbeli adózási és támogatási politika és az esetleges reformok hatása az egyének teljes élettartamára nézve.

Példák a felhasználásra. A 2. ábra a Blair kormány által végrehajtott adó- és járulékreform hatását mutatja. Látható, hogy a reform hatása igen progresszív: a háztartások szegényebb rétegei egyértelmű nyertesek, míg a gazdagabb tizedek vesztesek. Szintén látható, hogy a gyermekes háztartásokat a reform különösen előnyösen érintette. Ez kedvező eredmény azért is, mivel egybeesik a Blair kormánynak a gyermek-szegénység csökkentését célzó politikai törekvéseivel. A mikroszimuláció segítségével tehát ebben az esetben összehasonlíthatóvá vált a négyéves reformcsomag hatása a reform előtti helyzettel.

⁴ Cabinet Office Performance and Innovation Unit (2000)

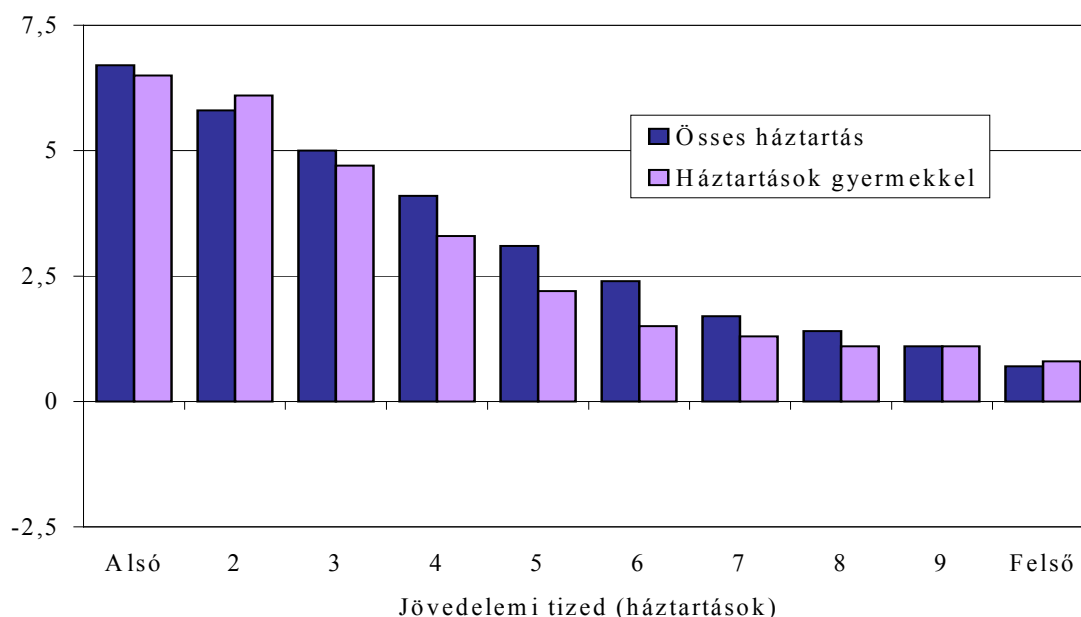
2. ábra Az 1997-2000-es költségvetés hatása a háztartási jövedelmekre az Egyesült Királyságban: nyereség/veszteség (az összjövedelem százalékában), 2000-es árakon



Forrás: Microsimulation Unit, Essex

A 3. ábra egy „mi lenne, ha” típusú vizsgálat eredményét mutatja. Azt látjuk, hogy hogyan alakult volna a háztartások helyzete, ha a Blair kormány reformja helyett az adókat és juttatásokat növeltük volna a jövedelmekkel arányosan. Mint látható, ez az eset is a tényleges reformokhoz hasonló hatásokkal járt volna.

3. ábra Adók és juttatások jövedelemmel arányos emelésének hatása reálértéken nyereség/vesztés (jövedelem százalékában), 2000-01-es áron

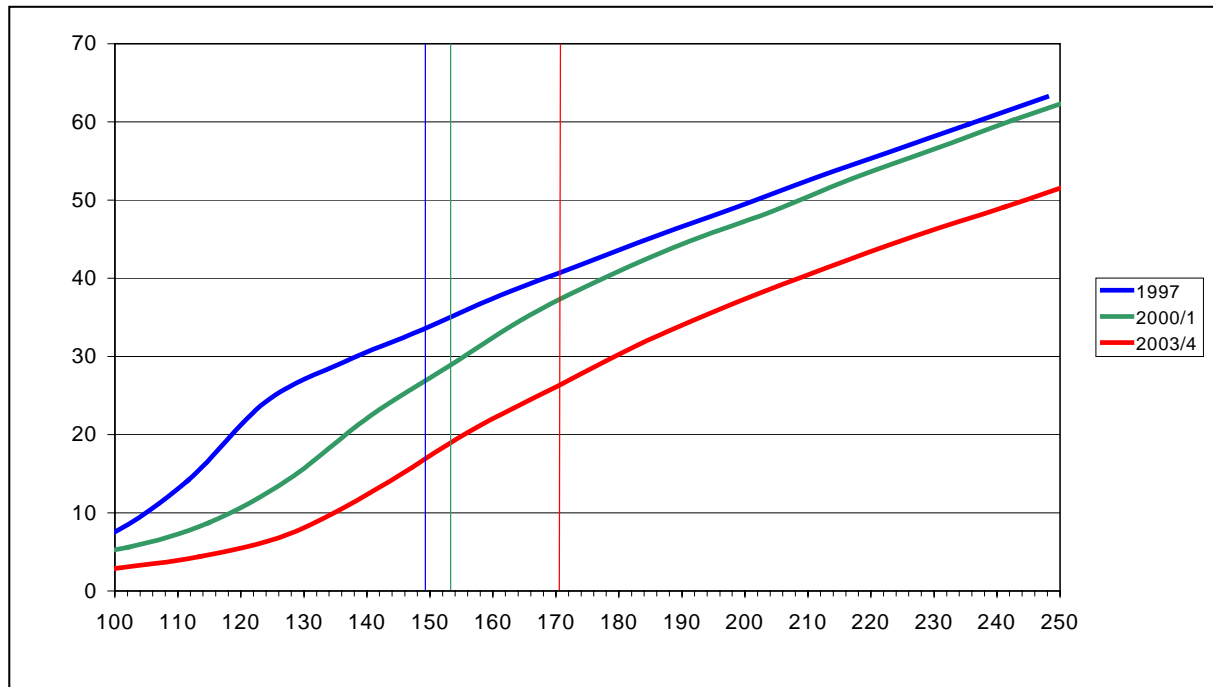


Forrás: Microsimulation Unit, Essex

A 4. ábra a gyermekek jövedelmi helyzetét mutatja 3 különböző évben. A függőleges vonal mindhárom év esetében a relatív szegénységi küszöböt jelöli, amely a medián jövedelem 60%-a. A görbék pedig kumuláltan mutatják az egyes jövedelemszint alá eső gyermekek arányát. Például 1997-ben körülbelül a gyermekek 33%-a esett a relatív szegénységi küszöb alá, amely akkor körülbelül 150 GBP volt 2000/1-es áron számítva. 2000/1-re némileg emelkedett a szegénységi küszöb körülbelül 153 GBP-re, és csökkent azon gyermekek aránya, akik ennél rosszabb jövedelmi helyzetben élnek kb. 29-30%-ra. 2003/4-re tovább javult a helyzet, mind a szegénységi küszöb jelentős emelkedése (kb. 171 GBP 2000/1-es áron), mind a relatív szegénységben élő gyermekek arányának kb. 26%-ra csökkenése által.

Az 1997-es és 2000/1-es adatok tényleges adatok, míg a 2003/4-es számítás becslés. Mivel a frissen megjelenő tény adatok általában másfél évvel korábbi időszakra vonatkoznak, a jelenre vonatkozó adatok számításához mikroszimulációt kell használni.

4. ábra *Gyermekek jövedelem szerinti kumulált eloszlása a relatív szegénységi küszöbhez képest az Egyesült Királyságban, 1997-ben, 2001/1-ben és 2003/4-ben*



Forrás: Microsimulation Unit, Essex

Mikroszimulációs modellek típusai

A mikroszimulációs modellek alapvetően 3 típusba sorolhatók: statikus, dinamikus populációs és dinamikus korosztályi modellek.

Statikus modellek. Ez a típus a politika változásának hatásait szimulálja keresztmetszeti adatokra nézve. Feltételezésektől függően képes ez a fajta modell a viselkedésbeli hatások, változások figyelembevételére. Például az alaptípusok változatlanak tételezik fel a munkakínálatot, vagy a megtakarítási hajlandóságot az adókulcsok változása mellett, ami hosszú távú számításoknál nem helytálló, habár rövid távú kalkulációknál elfogadható lehet, ám még rövid távúaknál is hibás eredményre vezet, amennyiben a rendszerbeli változások nagyarányúak. Talán még nagyobb hiba, ha a rendszer egyes viselkedésbeli hatásokat figyelembe vesz, míg másokat nem, például kalkulál az adókulcsok változásának a munkakínálatra kifejtett hatásával, de nem számol a gyermekvállalási hajlandóság változásával stb. Óvatosan kell bánni a statikus modellek

alkalmazása esetén a kérdések pontos megfogalmazásával, mivel számos esetben értelmezhetetlen eredményt adhatnak, amennyiben nem vesszük figyelembe az említett alapvető tulajdonságokat. Például a kamatadó jelentős csökkentése után nincs értelme az új megtakarítások alapján a régi szabályok szerint számított adóbevételek összehasonlításának a régi rendszerben elért adóbevételekkel, mivel a kamatadó csökkentése valószínűleg olyan új megtakarításokat ösztönzött, amik a régi rendszerben nem jelentkeztek volna. Tehát ebben az esetben rossz a kérdésfeltevés, ezért nem értelmezhető a válasz.

A statikus modellekre példák: POLIMOD (Essex); IFS⁵ modell (TAXBEN); EUROMOD (Essex).

Dinamikus populációs modellek. Ez a típusú modell a társadalom jövőbeli jellemzőit igyekszik előrejelezni, aminek kiemelt jelentőségét nem lehet eléggé hangsúlyozni, például a nyugdíjakkal kapcsolatos számítások esetén. Tehát a dinamikus populációs modellek a jelenbeli jövedelem eloszlást alapul véve, szimulálva a jelenlegi populáció változását számítja a nyugdíjrendszer várható alakulását.

Dinamikus populációs modellekre példák: PENSIM (DWP által kifejlesztett modell a nyugdíjak jövőbeli alakulására); PSSRU long-term care; LSE SAGE projekt.

Dinamikus korosztályi modellek. Ez a típus inkább hipotézisekkel dolgozik, hipotetikus korosztályok életciklusára vonatkozóan végez számításokat. A politikai döntések szempontjából a modellek első két típusa, valószínűleg nagyobb jelentőséggel bír.

Dinamikus korosztályi modellekre példák: LIFEMOD

⁵ Institute for Fiscal Studies (London)

3. Mikroszimulációs modellek az Egyesült Királyságban

Egyre szélesebb körben elfogadott tény, hogy az újraelosztási rendszerek makro-hatásain kívül jelentős szerepe van a gazdasági ösztönzők mikroszintű jellemzőinek is. A társadalombiztosítás és az adózás kérdéseinek tárgyalásához elengedhetetlen a gazdaság mikro-adatainak mélyreható ismerete és modellezhetősége. Különösen igaz ez európai szinten, ahol közös törekvés az újraelosztó rendszerek bizonyos fokú harmonizációja. Ezek alapján nem meglepő, hogy egyre több országban használnak mikroszimulációs modellt a gazdaságpolitikai javaslatok hatáselemzéséhez. Azonban még az európai országok közül is kiemelkedik az Egyesült Királyság, ahol négy szervezet is foglalkozik mikroszimulációs modellezéssel, két kormányzati szerv (a HM Treasury IGOTM modellje és a Department for Work and Pensions PSM modellje), egy egyetemi kutatóintézet (University of Essex Institute for Social and Economic Research Mikroszimulációs Egységének⁶ POLIMOD modellje) és egy független kutatóintézet (az Institute for Fiscal Studies TAXBEN modellje).

Az IGOTM, a HM Treasury modellje. A HM Treasury, azaz az Egyesült Királyság Pénzügyminisztériumának Munkaerőpiaci ösztönzési hatásokat és szegénységet elemző csoportja készítette és tartja fenn az IGOTM modellt. A gazdaságpolitikai javaslatok makro-hatásainak vizsgálata mellett ezzel rendszeresen elemzik az adó- és támogatási rendszer mikroszintű jövedelem újraelosztási hatásait. A leggyakrabban vizsgált kérdések, hogy mely rétegek, illetve hányan tartoznak a nyertesek/vesztesek közé, ezen belül jellemzően milyen típusú háztartások a leginkább érintettek, hogyan változik a társadalmon belüli jövedelem eloszlás, hogyan változik a gyermekszegénység, és hogyan változnak a marginális adóráták, amelyek a munkaerőpiaci ösztönzés legfontosabb tényezői. Ezen kívül minden elemzés tartalmazza azt is, hogy egy-egy reformjavaslat milyen összköltséggel jár a költségvetésre nézve. A csoport által készített elemzéseknek kiemelt szerepe van a döntéselőkészítésben, és a mindenkori költségvetés megfelelő fejezete is tartalmazza azokat.

Az IGOTM, ahogy arról már korábban szó volt, statikus mikroszimulációs modell, tehát nem veszi figyelembe a számításoknál a társadalom változásokra adott viselkedési válaszait, ám 2001-ben elkezdték

⁶ A Mikroszimulációs Egység korábbi helyszíne a Cambridge-i Egyetem volt.

kidolgozni a modell dinamikus változatát. Az első eredmények már megszülettek, de egyelőre még folyik a modell finomítása a Department for Work and Pensions és az Institute for Fiscal Studies munkatársaival együttműködve.

A POLIMOD⁷. Az Egyesült Királyságban számos helyen folyik mikroszimulációs modellezés a kormányzati szerveken kívül is, ebből a két legjelentősebb az Essexi Egyetem Mikroszimulációs egysége és az Institute for Fiscal Studies. Az Essexi Egyetem munkatársai által használt POLIMOD-ot kifejezetten úgy fejlesztették ki, hogy széles kör számára hozzáférhető és felhasználóbarát legyen. Funkcióiban nagyon hasonlít az IGOTM-ra, tehát ez a modell is a gazdaságpolitikai reformjavaslatok mikroszintű hatáselemzésére és a különböző alternatívák összehasonlítására alkalmas, de ezeken kívül számos közgazdasági elemzés alapját is képezi. Továbbá a POLIMOD esetében is folyamatos törekvés a modell dinamizálása, illetve a viselkedési reakciók elemzése.

A EUROMOD. Szintén az Essexi Egyetem Mikroszimulációs egységéhez kapcsolódik egy másik jelentős mikroszimulációs projekt, a EUROMOD. Ez a korábbi tizenöt EU tagország EU finanszírozással létrehozott integrált mikroszimulációs modellje, az essexi szakértők koordinálásával, ami európai szintű és összehasonlító tanulmányokat tesz lehetővé. Az EU szociálpolitikai célkitűzéseivel kapcsolódó elemzések egy része is az EUROMOD felhasználásával készül. Az EUROMOD továbbfejlesztett változata a tervek szerint magába foglalja majd a tíz új tagállamot – köztük hazánkat – is.

⁷ A modellel és az azzal készült elemzésekkel kapcsolatban további információ elérhető a Microsimulation Unit, Essex University honlapján:
<http://www.iser.essex.ac.uk/msu/>

4. A Pénzügyminisztérium TÁRSZIM mikroszimulációs modellje

Magyarországon mostanáig a gazdaságpolitikai döntés-előkészítésben nem alkalmazták a mikroszimulációs modellezést mint eszközt. Bár már korábban is voltak kezdeményezések⁸, valójában a Pénzügyminisztériumban nemrég elindított TÁRSZIM nevű program jelenti a mikroszimuláció bevezetését a hazai gazdaságpolitikába. Ezt a modellt a TÁRKI szakemberei a Pénzügyminisztérium megrendelésére és az igények maximális figyelembe vételével fejlesztették ki. A Pénzügyminisztériumon belül a Közgazdasági kutató osztály koordinálásával folyó fejlesztő munkához az adópolitikával és a támogatáspolitikával foglalkozó főosztályok is hozzájárultak, így a különböző szakpolitikai igények már a modellépítés kezdete előtt megjelenhettek.

Mit tartalmaz a modell? A mikroszimulációs modellben beállíthatók az adó- és támogatási rendszert leíró főbb paraméterek⁹:

- Személyi jövedelemadó-rendszer;
- SZJA bevallásban szereplő valamennyi adókedvezmény;
- Indirekt adók (ÁFA);
- A központi kormányzat fennhatósága alá tartozó főbb támogatási formák paraméterei, a jogosultság és folyósítás kritériumait is beleértve.

⁸ A korábbi magyarországi mikroszimulációs modellezéssel kapcsolatos irodalom megtalálható a TÁRKI ezzel foglalkozó oldalán:

<http://www.tarki.hu/research/mikro/index.html>

⁹ A modell az adó és támogatási rendszer következő paramétereit tudja kezelni a szimuláció során:

- az SZJA bevalláson szereplő valamennyi jövedelem (tehát az összevonás alá eső jövedelem kategóriái, és a külön adózó jövedelmek kategóriái);
- valamennyi SZJA bevalláson szereplő adókedvezmény sor (ez tartalmazza az alkalmazotti adókedvezményt; kiegészítő adójóváírást; családi adókedvezményt);
- nyugdíj és munkanélküli ellátás bizonyos paraméterei;
- a támogatások közül csak a központi támogatások;
- a felhasználó által paraméterezett új támogatás;
- gépkocsi regisztrációs díj;
- az indirekt adók (ÁFA, jövedéki adó) fő termékcsopontonként;
- társadalombiztosítási járulékfizetés paraméterei.

Fontos megjegyezni, hogy a modell *csak* az adó- és támogatási rendszer újraelosztási hatásait vizsgálja, és nem a teljes államháztartáshoz kapcsolódót, tehát nem veszi figyelembe a közjavak fogyasztását és a természetbeni juttatásokat, mint például az egészségügy vagy az oktatás. Továbbá, a modellben paraméterezhető, ún. *központi támogatások* csak a családi pótlékot, a GYES-t, az anyasági támogatást és a gázár támogatást tartalmazzák.

Mire alkalmas? Az adórendszereket leíró „verziók” alapján hatásvizsgálatok végezhetőek egy, illetve két verzió elemzésével:

- Tényleges intézkedések utólagos hatáselemzése;
- Előzetes hatáselemzés az adó- és támogatási politika területén: reformjavaslat újraelosztási hatásainak vizsgálata, a jelenlegi rendszerrel való összevetése vagy két reformjavaslat következményeinek összehasonlítása;
- Több intézkedés együttes hatásának vizsgálata.

A hatáselemzés egysége lehet:

- Egyéni szint az adózók körére vagy a teljes népességre nézve, illetve
- Háztartási szint a teljes népességre nézve.

Ez azért fontos, mert néhány változó esetében, például a nettó jövedelem változása, az értelemszerű elemzési egység az adózó, tehát az egyén, míg más esetekben, például fogyasztási adóknál, a háztartás.

A hatásvizsgálat számos változó mentén történhet:

- Jövedelmi csoportok (decilisek) szerint;
- Demográfiai, háztartási jellemzők alapján, mint egyén vagy háztartásfő életkora, gazdasági aktivitása, iskolai végzettsége, foglalkozása, háztartásban élő gyermekek száma, vagy háztartás mérete;
- Más változók szerint, például régió; településtípus; stb.;
- És elemezhető, hogy egyes veszélyességi faktornak kitett háztartások jövedelmi pozíciója hogyan alakul, ami a szociálpolitika szempontjából jelentős.

Mire nem alkalmas? A TÁRSZIM a statikus modellek családjába tartozik, tehát kis léptékű változtatások hatásainak, illetve rövid távú alkalmazkodás vizsgálatára alkalmas, de *nem* alkalmas:

- Viselkedési reakciók figyelembe vételére a munkaerőpiaci aktivitás területén, és csak nagyon korlátozottan képes erre a fogyasztási szokások változása területén.

A modell adatállományainak sajátosságai – azok elemszáma, illetve információtartalma – korlátozzák a felhasználás lehetőségeit, ezért:

- Specifikus, csak kis kört érintő intézkedések hatásvizsgálatára a modell nem alkalmas.
- Nem lehet szimulálni azokat a szociális támogatásokat és juttatásokat, amelyek a helyi hatóságok döntési körébe tartoznak, mivel ezekre nézve nem áll rendelkezésre megfelelő adat a jogosultság kritériumairól.¹⁰

A modell adatállománya. Mivel Magyarországon nem található olyan adatbázis, amely jövedelmi, adózási, fogyasztási és háztartási jellemzőket egyaránt tartalmazna, a modell adatállományát három adatbázis felhasználásával hozták létre¹¹. Az adatbázis alapja a TÁRKI Monitor adatok 2003. évi állománya, amely 2335 háztartás és a háztartástagok 2002-re vonatkozó egyéni demográfiai és munkaerőpiaci jellemzőit és jövedelmi adatait, valamint a háztartás főbb jellemzőit tartalmazza. Ehhez került illesztésre a KSH Háztartás Költségvetési Felvétel 2001. évi adatállománya 2002-re felszorozva, amely közel 10 ezer háztartás részletes fogyasztási adatait tartalmazza. Végül a harmadik adatbázis az APEH által összeállított közel 33,5 ezres véletlen minta az adózók 2002. évi személyi jövedelemadó-bevallásainak adataiból.

Tehát a modell alapját képező verzió, a magyar társadalmat leíró minta a 2002-es adatokat tartalmazza. Minden olyan elemzéshez, amely

¹⁰ A kiinduló adatbázis tartalmazza valamennyi szociális és családtámogatást a jövedelem-tételek között, de mivel az említett okból nem lehet szimulálni a helyi önkormányzatok szociális juttatásait, a támogatások szimulálása csak a központi támogatások körére terjed ki. A jövedelmek kalkulálásakor azonban figyelembe vannak véve az előbbi tételek is.

¹¹ Az adatállomány összeállításának részletes, technikai leírása az 1. függelékben található.

nem a 2002. évre vonatkozik az alapbeállításokat szorzókkal kell módosítani. A szorzók az alapadatbázis és a modellezett időszak közötti eltérést korrigálják, és külön beállíthatók az egyes jövedelemtípusokra, és fogyasztási és támogatási adatokra. A jelen tanulmányban bemutatott 2004-es verzióhoz használt szorzók (a fogyasztási adatokat kivéve) a Pénzügyminisztérium szakértői által készített, a 2002-es és 2004-es időszak közötti nominális növekedésekre vonatkozó előrejelzések, míg a fogyasztási adatokhoz használt szorzók KSH adatok alapján készültek.

A modellben megjelenő általános forgalmi adó adatokban valamelyest torzítást okoz az alábbi két tényező:

(1) *A módszertanból eredő torzítás:* a modell nem az ÁFÁ-ra vonatkozó adatokat, hanem a fogyasztásra vonatkozó adatokat tartalmazza, és azokból számítja az ÁFA-adatokat, feltételezve, hogy minden fogyasztásra költött forint után a megfelelő összegű ÁFÁ-t a fogyasztó megfizette. Ez azonban nem feltétlenül fedi a valóságot, mivel nem tudható, hogy az adott termék vagy szolgáltatás fogyasztása a fehér vagy a fekete szektorban történt-e, vagyis nincs arra vonatkozóan információ, hogy valóban fizetett-e ÁFÁ-t a fogyasztó az adott összeg után.

(2) *Az alapadatbázisból eredő torzítás:* a fogyasztásra vonatkozó adatok a KSH Háztartási Költségvetési Felvételéből származnak, ebben az adatfelvételben pedig az a tapasztalat, hogy a magasabb jövedelműek körében gyakoribb a válaszadás megtagadása, és a jövedelmek eltitkolása. Emiatt a minta a valóságosnál kevesebb magas jövedelmű és a valóságosnál több alacsony jövedelmű háztartást tartalmaz. (KSH, 2004: 29. o.) A KSH módszertani kiadványa szerint ez az alábbi torzításokkal jár (KSH, 2004):

- „A jövedelemskála felső részén a mintában egy-egy jövedelemsáv kevesebb háztartásból áll, mint a valóságban, hiszen a mintából a magas jövedelmű háztartások egy része hiányzik. Így [...] lehetséges, hogy pl. a minta szerinti felső népességtized mutatószámai a valóságban inkább a felső népességötödöt jellemzik. A jövedelemskála alsó régióira ennek ellenkezője igaz.
- A minta a valóságosnál kisebbnek mutatja a jövedelem és fogyasztás átlagos adatait.
- További következmény, hogy nem tudjuk elfogadható pontossággal megmondani, mennyien élnek valamely konkrét szociálpolitikai ér-

téknél kisebb jövedelemből. Az azonban biztonsággal kijelenthető, hogy kevesebben, mint amennyit a minta mutat.”

Összességében, valamennyi torzító tényezőt figyelembe véve, valószínűsíthető, hogy az *ÁFA jövedelmeket a modell kb. 25%-kal alulbecsli*. Ezen belül is jobban alulbecsli a magasabb jövedelműek által fizetett *ÁFÁ-t*, tehát *a tényleges ÁFA- eloszlás valamivel progresszívebb a tanulmányban bemutatottnál*.

A következőkben példákat mutatunk a mikroszimulációs modell felhasználására. Elsőként a 2004-es adó- és támogatási rendszer jövedelem újraelosztási hatásait mutatjuk be, majd a 2002-es és 2004-es adórendszer elosztási hatásait hasonlítjuk össze, végül hipotetikus adórendszer segítségével bemutatjuk, hogy hogyan alkalmazható a mikroszimulációs modell reformjavaslatok elemzéséhez¹².

5. Kinek kedvez a 2004-es adórendszer

Az adó- és támogatási rendszer paraméterei

- 2004-ben 3 sávós személyi jövedelemadó-rendszer van érvényben a következő sávokkal és adókulcsokkal

0 – 800.000 Ft	18%
800.000 – 1.500.000 Ft	26%
1.500.000 –	38%

- Az elkülönülten adózó jövedelmek 10%, 20%, 27% vagy 35%-os kulccsal adóznak;
- Van alkalmazotti adójóváírás, illetve a kiegészítő adójóváírás biztosítja a minimálbér adómentességét;
- A családi adókedvezmény megosztható a házastársak között;
- Létezik a gépkocsi regisztrációs díj;

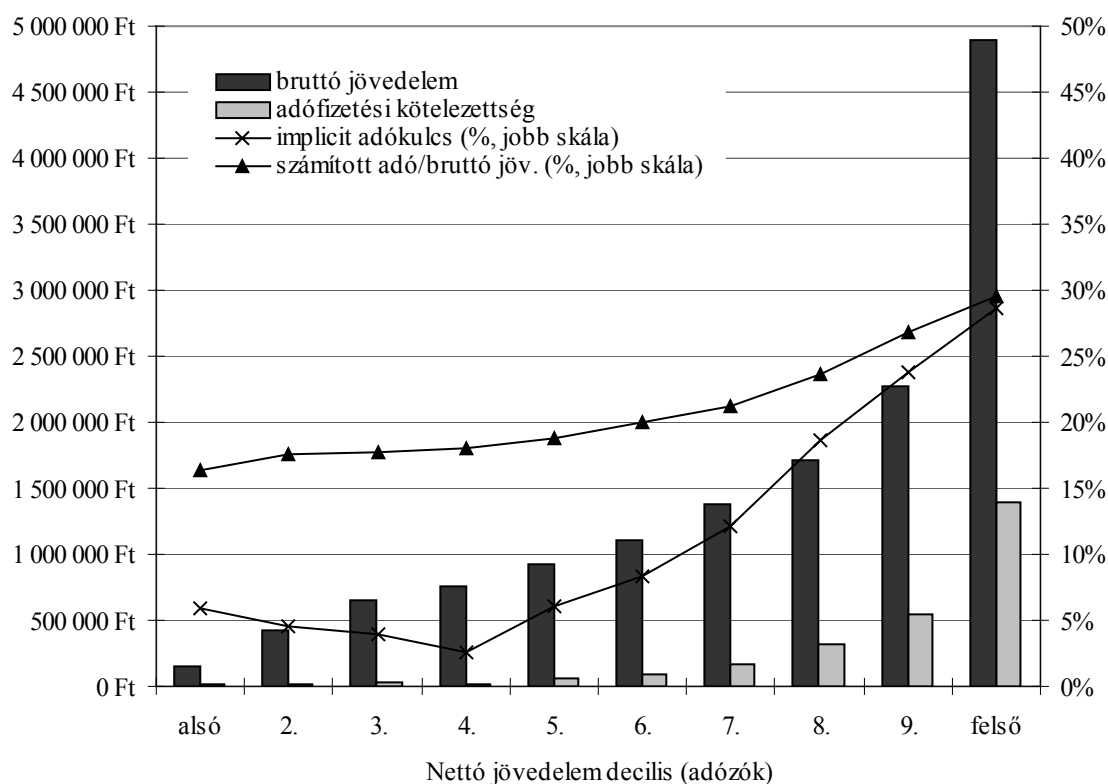
¹² A következő alfejezetekben található ábrák mind TÁRSZIM-mal készített számítások eredményeit tartalmazzák.

- A normál ÁFA kulcs 25%, míg a kedvezményes ÁFA kulcs 15%, bizonyos termékekre és szolgáltatásokra ennél alacsonyabb kulcs vonatkozik;
- Jövedéki adó a szeszesitalokat, dohánytermékeket és üzemanyagot terheli;
- A nyugdíjjárulék 8,5%, egészségbiztosítási járulék 4%, szolidaritási járulék 1%.

Az adórendszer újraelosztási hatásai

Először azt vizsgáltuk, hogy mennyi adót fizetnek az adózók egyes jövedelmi csoportjai abszolút értékben és a bruttó jövedelem százalékában. Az 5. ábrán a nettó jövedelem szerint sorba rendezve látható az egy főre jutó bruttó jövedelem és adófizetési kötelezettség, illetve az ezek hányadosaként számított implicit adókulcs. Bár az *adófizetési kötelezettség* összege növekszik a nettó bér növekedésével, az *implicit adókulcs* mégis csökken az eloszlás elején. Ennek oka, hogy a legalsó jövedelmi tizedbe tartozók kevésbé tudják kihasználni az adókedvezményeket, mint a valamivel jobb anyagi helyzetben levők. Szintén látszik az ábrán, hogy az adózókat tekintve mekkora az adókedvezmények jövedelem átcsoportosító hatása. A számított adó bruttó jövedelemhez viszonyított arányát leíró görbe mutatja, hogy mekkora *lenne* az egyes decilisekre jutó adókulcs az *adókedvezmények nélkül*. Ez 16% és 30% között változik az egyes csoportokra, ami nagyjából megfelel az adótáblának. Az implicit adókulcs, amely már az adókedvezményeket is figyelembe vevő *tényleges adófizetési kötelezettség* bruttó jövedelemre vetített arányát mutatja, sokkal progresszívebb, és jobban kedvez a szegényebb rétegeknek: a legalsó decilis esetében 6%, majd lecsökken 3%-ra, ezután fokozatosan emelkedik a jövedelemmel, és végül a legfelső tizedre eléri a 30%-ot, és majdnem azonos az adókedvezmények nélkül számítottal.

5. ábra *Bruttó jövedelem és adófizetési kötelezettség, illetve az ezekből számított implicit adókulcsok*



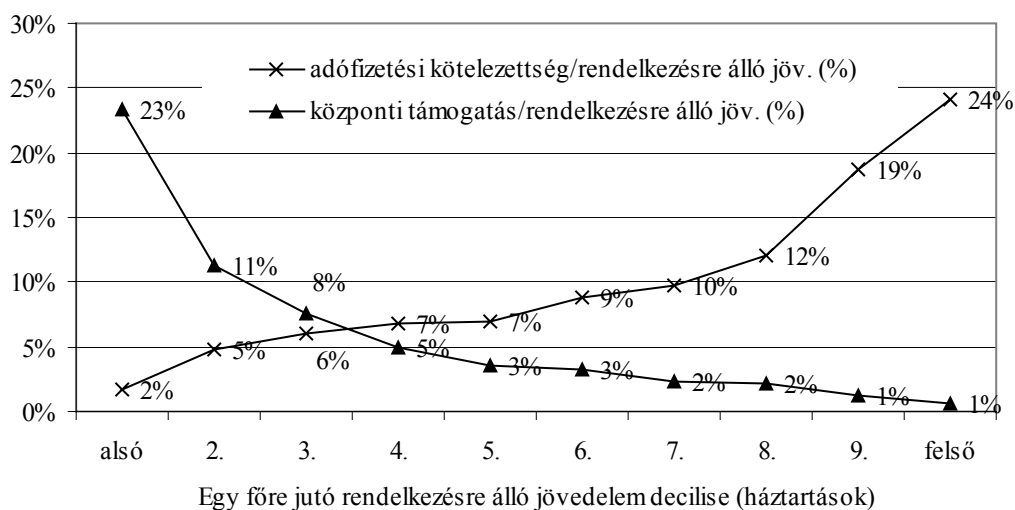
Megjegyzés:

implicit adókulcs = tényleges adófizetési kötelezettség/bruttó jövedelem;
számított adó = az összevonás alá eső jövedelmekre vetítve az adótáblának megfelelően számított adó + az elkülönülten adózó jövedelmek után fizetendő adó

A következőkben azt néztük meg, hogy hogyan alakul az adó- és támogatási rendszer újraelosztási hatása a teljes népességre, vagyis az összes háztartásra nézve. Ez a kör már figyelembe veszi az adózókon kívül a gyermekeket, a nyugdíjasokat, a munkanélkülieket és más, inaktív személyeket. A 6. ábra a háztartásokra jutó adófizetési kötelezettséget és központi támogatásokat (azaz: családi pótlék, GYES, anyasági támogatás és gázár támogatás) mutatja a rendelkezésre álló jövedelem százalékában. Ebben a körben is jelentős átcsoportosítás figyelhető meg: az alsó három jövedelmi tizedben a rendelkezésre álló jövedelem kisebb százalékát teszi ki az adófizetés, mint a központi támogatások, tehát az első három decilistől az állam kevesebb pénzt szed be direkt adó formájában, mint amennyit központi támogatásként visszaad. Ám a negyedik decilis-

től felfelé már többet fizetnek be a háztartások a költségvetésbe, mint amennyit központi támogatásként kapnak.

6. ábra *Háztartások adófizetési kötelezettsége és kapott központi támogatás a rendelkezésre álló jövedelem százalékában*

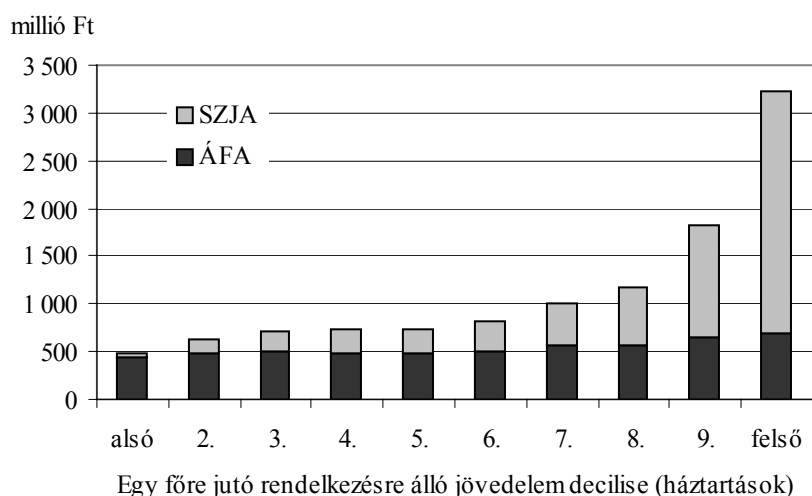


Az elmúlt néhány év adatai alapján a magyar költségvetés körülbelül 10-25%-kal több bevételhez jut az ÁFÁ-ból, mint a személyi jövedelemadóból¹³. Mindkét adónem a háztartásokat terheli, ám a különböző jövedelmi helyzetben lévő háztartásokat teljesen más mértékben, ezt mutatja a 7. ábra, és részletezi az 1. táblázat. Látható, hogy míg a személyi jövedelemadó nagyon progresszív, addig az ÁFA megoszlása sokkal egyenletesebb.¹⁴ Az ÁFA esetében az egyes jövedelmi tizedeket kitevő háztartások közel azonos mértékben járulnak hozzá a bevételekhez; valamennyi 8-13% között, tehát az ÁFA által alig rendeződik át az eredeti jövedelem eloszlás. Ezzel szemben az SZJA bevételeknek csak 0,5 százalékát fizetik a legalsó decilisbe tartozó háztartások, míg 47%-át a legfelső decilisbe tartozók, tehát az SZJA jelentős jövedelem átcsoportosítást eredményez.

¹³ Benedek és társai (2004)

¹⁴ Ez azonban, mint a TÁRSZIM adatbázisának bemutatásakor jeleztük, részben az adatbázisban rejlő torzítások következménye.

7. ábra Az egyes jövedelmi decilisekbe tartozó háztartásokat terhelő összes ÁFA és SZJA kötelezettség



1. táblázat Az összes ÁFA és SZJA kötelezettség százalékos megoszlása az egyes jövedelmi decilisek között.

	ÁFA	SZJA
alsó	8,3%	0,5%
2.	9,1%	2,5%
3.	9,2%	3,9%
4.	9,1%	4,4%
5.	9,1%	4,7%
6.	9,2%	6,2%
7.	10,3%	8,2%
8.	10,7%	11,2%
9.	12,1%	21,6%
felső	12,8%	47,0%

A magyar adatok összhangban vannak az elméleti megállapításokkal. Ugyan az egyik első, ezzel a témával foglalkozó cikkben Atkinson és Stiglitz (1976) megmutatta, hogy optimális jövedelemadó-rendszer¹⁵ ese-

¹⁵ Optimális adórendszeren a következőt értjük: a piaci kudarcok (pl.: externáliák) miatt szükséges az állam beavatkozása a piaci mechanizmusokba adók formájában, vagyis az államnak adóbevételeket kell gyűjtenie. A különböző adórendszerek közül optimálisnak tekinthető az, amelyik a legkisebb torzítással, vagyis társadalmi költ-

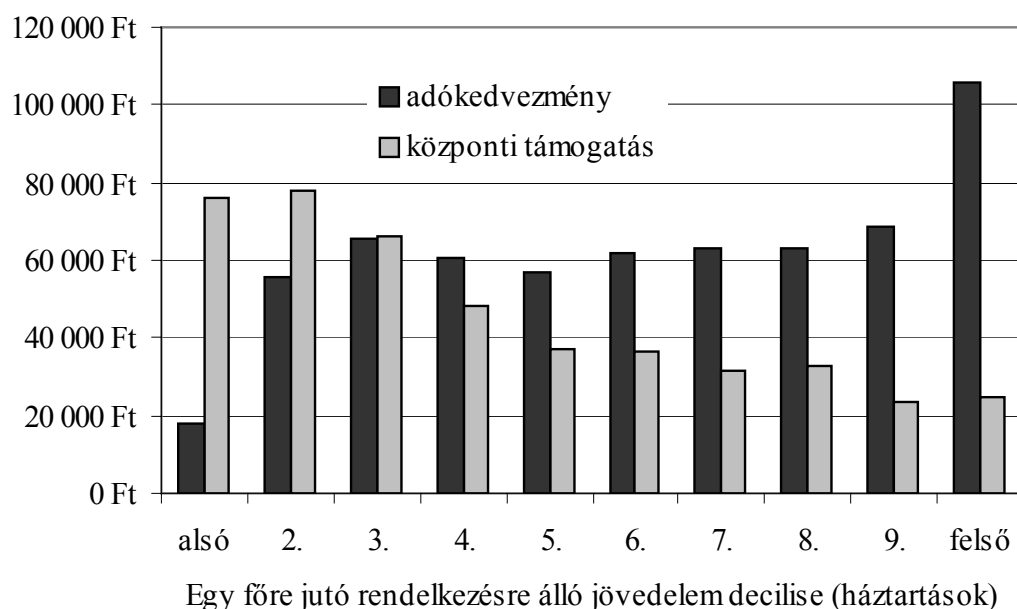
tén, amennyiben bizonyos feltételek teljesülnek a fogyasztók ízlését illetően, felesleges indirekt adók alkalmazása, mivel az rontja a rendszer hatékonyságát, de azóta többen megmutatták, például Saez (2000), hogy a kormány és az egyének közötti információs aszimmetria mégis indokoltá teszi az indirekt adók alkalmazását. További érv az indirekt adók mellett a rossz adómorál, amely kizárja az optimális jövedelem-adórendszert. Rossz adómorál esetén az indirekt adók beszedése általában olcsóbb és könnyebben érvényesíthető. Boadway, Marchand és Pestieau (1994) arra a megállapításra jut, hogy az optimális adórendszer direkt és indirekt adók keverékéből áll. Azonban az indirekt adók alkalmazásakor, a méltányosságot szem előtt tartva általában azokra a javakra érdemes magasabb kulcsot kivetni, amelyet gyakrabban fogyasztanak a magasabb jövedelmű rétegek. Ez indokolja, hogy például az élelmiszerekre, amelyet minden jövedelmi réteg nagyjából azonos összegben fogyaszt, alacsonyabb ÁFA-kulcs vonatkozik, mint a szolgáltatásokra, amelyet a tehetősebb rétegek nagyobb összegben vesznek igénybe.

A költségvetés szemszögéből vizsgálva semleges, hogy a háztartások adókedvezményben részesülnek, ami elmaradt bevételt jelent, vagy a költségvetés azonos összeget támogatásra fordít a befizetett adókból. Jelentős különbség van ugyanakkor az ösztönzési hatásokban és az implicit adókulcsokban, ami eltérő adminisztratív költségeket is okoz. Szintén jelentős különbség van a két támogatási forma között a célcsoport szempontjából. Az adókedvezmény általában nem éri el a legszegényebb rétegeket, mivel akinek nincs vagy alacsony az adóköteles jövedelme, az nem tudja érvényesíteni a kedvezményt. Ezzel szemben a közvetlen támogatás, amely nem jövedelemhez kötött, mint az adókedvezmény, eléri a legszegényebbeket is. A 2004. évi kormányprogram is kitér ezekre a tényezőkre. Egyrészt kiemelt feladatnak tartja a rászorultsági elv erőteljesebb érvényesítését az adó- és támogatási rendszerben, másrészt említi, mint megoldandó problémát, hogy a családi adókedvezményeket elsősorban a magasabb jövedelmű rétegek tudják igénybe venni. Jól mutatja ezek jelenlegi állapotát a 8. ábra, ahol látható, hogy mely jövedelmi csoportok tudnak élni az adókedvezményekkel és hova jutnak a támogatások: az adókedvezmények a legalsó jövedelmi decilist alig érik el, de jelentős központi támogatásban részesülnek ezek a háztartások. A második jövedelmi tizedbe tartozók már igénybe tudják venni az adókedvez-

séggel jár (ezalatt elsősorban a holtteher-veszteséget értjük). A témáról bővebben lásd: James Alm (1996).

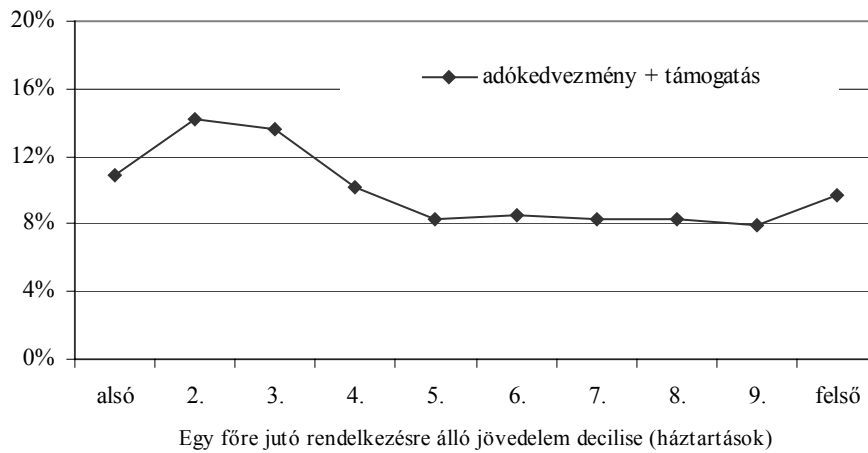
ményeket is, és elérik őket a támogatások is. Azonban látható, hogy egy főre vetítve a legfelső decilisbe tartozók veszik igénybe az adókedvezményeket a legnagyobb mértékben. Megállapítható, hogy az adókedvezmények célzottsága sokkal rosszabb, mint a közvetlen támogatásoké¹⁶. A 9. ábra jól mutatja, hogy az adókedvezményekből és támogatásokból együtt a legfelső tized majdnem ugyanakkora arányban részesül, mint a legelső.

8. ábra *Ekvivalens egy főre jutó adókedvezmény és központi támogatás jövedelmi decilisek szerint*



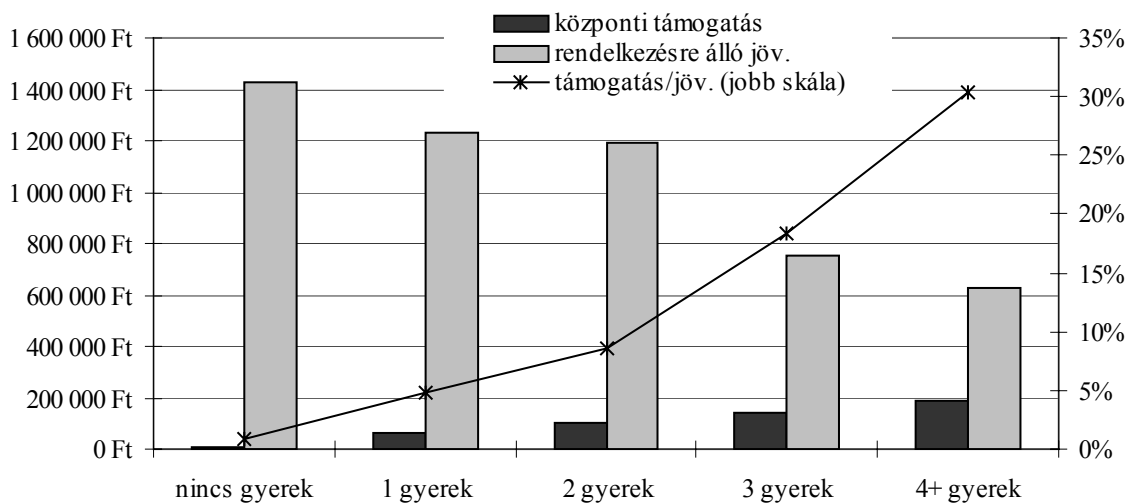
¹⁶ Fontos megjegyezni, hogy az adókedvezmények nem kizárólag szociális célokat szolgálnak. 2003-ban az összes adókedvezmény közel felét az alkalmazotti adójóváírás és kiegészítő adójóváírás tette ki, 20%-át az azóta megszűnt nyugdíjjárulék utáni adókedvezmény, kb. 13%-ot a családi adókedvezmények és 6%-ot a lakáshitel után járó kedvezmény. A többi megtakarítást és beruházást ösztönző kedvezmény volt.

9. ábra Az adókedvezmények és központi támogatások együttes megoszlása a teljes társadalmon belül a jövedelmi decilisek között



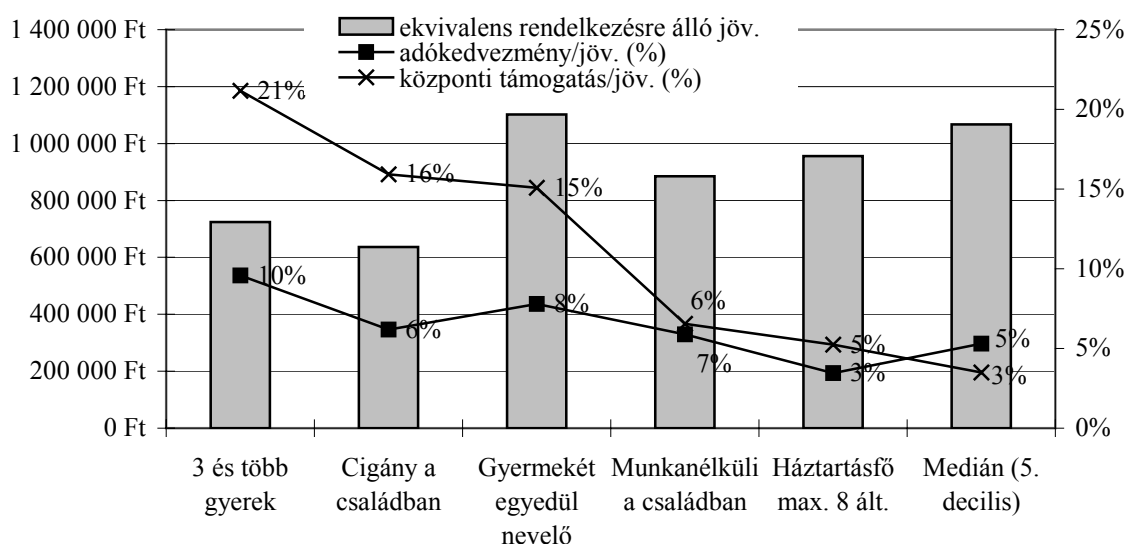
Mind a 2004. évi Kormányprogram mind a Konvergencia program említi, hogy a kormány célja a *gyermekes családok* helyzetének javítása, tehát a családokat az újraelosztás célcsoportjának tekinti, és hozzá akar járulni a gyermeknevelés költségeihez. Ezt indokolja az, hogy a háromnál több gyermekes családokban az egy főre jutó ekvivalens rendelkezésre álló jövedelem kevesebb mint a fele a gyermektelen háztartásokénál. Ennek megfelelően a gyermekek számával növekszik az egy főre jutó központi támogatás.

10. ábra Ekvivalens egy főre jutó átlagos központi támogatás és rendelkezésre álló jövedelem, illetve ezek aránya, gyermekek száma szerint



A gyermekes családok támogatásán kívül a kormány céljai között szerepel a *szegénység* enyhítése. A jövedelmi helyzet vizsgálatán túl ennek elemzésében segíthet, ha megvizsgáljuk azokat a háztartásokat, amelyek valamilyen tulajdonságuk miatt jobban ki vannak téve a szegénység veszélyének.¹⁷ A sokgyerekes családok mind összecszerűen mind a rendelkezésre álló jövedelmük százalékában jelentős támogatásban és adókedvezményben részesülnek: a támogatások aránya a jövedelmük 23%-át teszi ki, amely nagyjából egyenlő a legszegényebb decilisre jellemző értékkel. A gyermeket egyedül nevelő háztartásokra jutó adókedvezmény és támogatás, mind összegét tekintve, mind a jövedelem százalékában jóval alacsonyabb. A központi támogatások viszonylag jó eredménnyel érik el a cigány háztartástaggal rendelkező háztartásokat is. A többi veszélyeztetett kategóriába tartozók esetében, ahol munkanélküli van a családban, vagy a családfő alacsonyan képzett, jóval kisebb a támogatások és adókedvezmények aránya a jövedelemben.

11. ábra A központi támogatások és adókedvezmények aránya a jövedelemhez képest néhány, a szegénység veszélyének fokozottan kitett háztartástípus esetén.



¹⁷ Fontos megjegyezni, hogy az itt vizsgált kategóriákat a TÁRKI kutatói definiálták, és azok nem a kormány által kijelölt célcsoportok.

A magyar adó- és támogatási rendszerben tehát egyidejűleg többféle, és több irányba ható tényező érvényesül. Az adókedvezmények jelentős összeget tesznek ki, ám nem érik el az igazán rászoruló rétegeket, inkább a közepes jövedelműeknek kedveznek. Ezzel szemben a központi támogatások elsősorban a háztartások szegényebb egyharmadához jutnak, és ezeknek a háztartásoknak nagymértékben növelik a rendelkezésre álló jövedelmét. Jó hatásokkal éri el a rendszer a gyermekes családokat, és a támogatások jelentősége nő a gyermekszám növekedésével.

6. Enyhén csökkentek a jövedelmi különbségek. A jövedelem újraelosztás változása 2002 és 2004 között

Az adórendszer változásai

- 2002-ben és 2004-ben is 3 sávós személyi jövedelemadó-rendszer volt érvényben, ám eltérő sávokkal és adókulcsokkal

2002			2004		
0 –	600.000 Ft	20%	0 –	800.000 Ft	18%
600.000 –	1.200.000 Ft	30%	800.000 –	1.500.000 Ft	26%
1.200.000 –		40%	1.500.000 –		38%

- Az elkülönülten adózó jövedelmek köre és az egyes adókulcsok változatlanok (mindkét évben 10%, 20%, 27% vagy 35%-os kulccsal adóznak);
- Mindkét évben van lehetőség alkalmazotti adójóváírásra, de a kiegészítő adójóváírás, amely a minimálbér adómentességét biztosítja, csak 2004-ben vehető igénybe;
- Az adókedvezmények köre némiképp módosult, illetve az egyes jogcímen igénybe vehető kedvezmények maximuma is változott néhány esetben, ezek közül a legjelentősebb a nyugdíjjárulék után járó adókedvezmény megszűnése;
- A családi adókedvezmény nem változott;
- A gépkocsi regisztrációs díjat 2004-ben vezették be;
- A normál ÁFA kulcs mindkét évben 25%, ám a kedvezményes ÁFA kulcs 2002-ben 12%, 2004-ben pedig 15%, bizonyos termékekre és szolgáltatásokra mindkét évben ennél alacsonyabb kulcs vonatkozik;

- A Jövedéki adó alá tartozó termékek köre nem változott, de a kulcsok némiképp nőttek 2002-ről 2004-re;
- A TB járulékok a következők szerint változtak

	2002	2004
Nyugdíjjárulék	8%	8,5%,
egészségbiztosítási járulék	3%	4%
szolidaritási járulék	1,5%	1%

- Családtámogatási rendszer főbb változásai

	2002	2004
Minimál nyugdíj (M. ny.)	20.100 Ft	23.200 Ft
GYES	M. ny. 1-szerese	M. ny. 2-szerese
Anyasági támogatás	M. ny. 1,5-szerese	M. ny. 2,25-szöröse
Családi pótlék	Minden gyermekszámra nőtt	

- 2003-ban bevezették a gázár-támogatást.

Hogyan változott az újraelosztás¹⁸

A 2004. évi Kormányprogram szerint a kormány célja az esélykülönbségek csökkentése és a szegénység visszaszorítása:

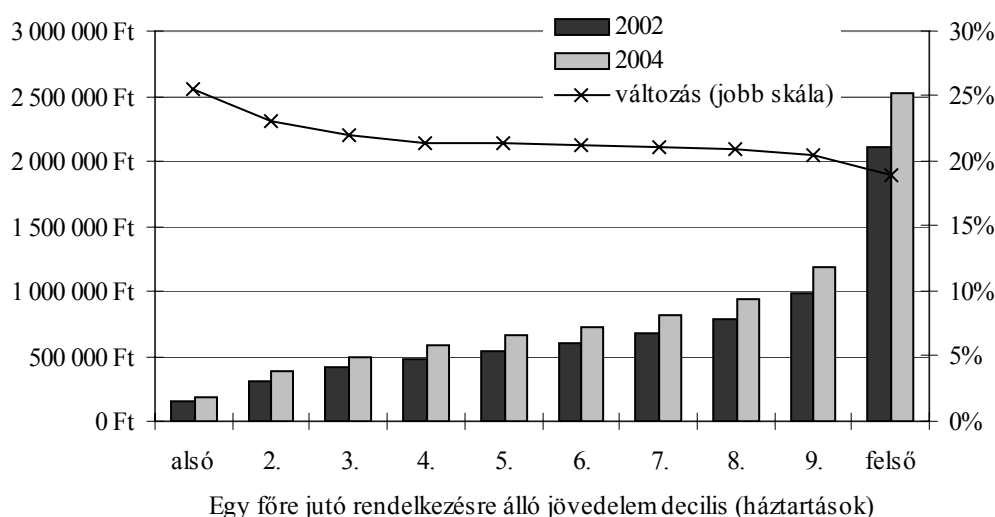
„Kiemelt célunk a társadalmi igazságtalanságok felszámolása. Támaszt adunk a szükségben élőknek, segítjük a ma még gondokkal küzdők felzárkózását, erősítjük a középosztályt, és bővítjük öngondoskodásuk lehetőségeit, a jómódúaktól pedig – miközben az adók csökkentésével nagyobb lehetőséget biztosítunk számukra – nagyobb felelősséget várunk el.”¹⁹

¹⁸ A 2002-es és 2004-es adatok összehasonlításakor nominális értékeket mutatunk be. A jövedelmi és a fogyasztási adatokat is főbb kategóriánként a megfelelő (PM szakértői becslés vagy KSH adat felhasználásával számított) növekedési szorzóval korrigáltuk 2002-ről 2004-re, tehát amikor jövedelmi adatokról van szó, ott csak a jövedelemszorozók vannak figyelembe véve, és az egyes évek nincsenek összehasonlító értékre hozva. A szorzókról lásd még: 4. fejezet, a TÁRSZIM modell leírása.

¹⁹ Lendületben az ország! A Köztársaság kormányának programja a szabad és igazságos Magyarorszáért, 2004-2006, 20.o.

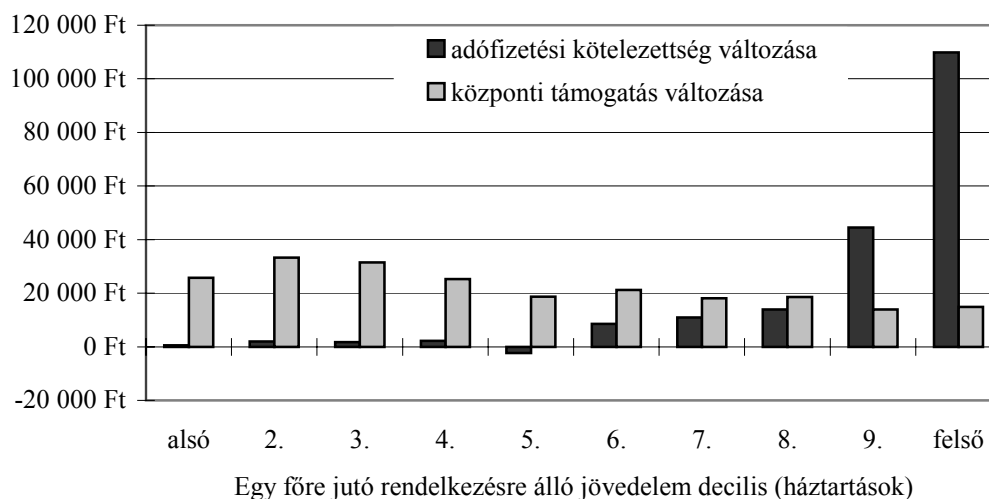
2002 és 2004 között valamivel jobban nőtt a szegényebb rétegek jövedelme, mint a gazdagabbaké. Nem sikerült ugyanakkor átrendező-dést elérni az összjövedelemből való részesedésben.

12. ábra Háztartások egy főre jutó rendelkezésre álló jövedelme és százalékos változása 2002-ről 2004-re



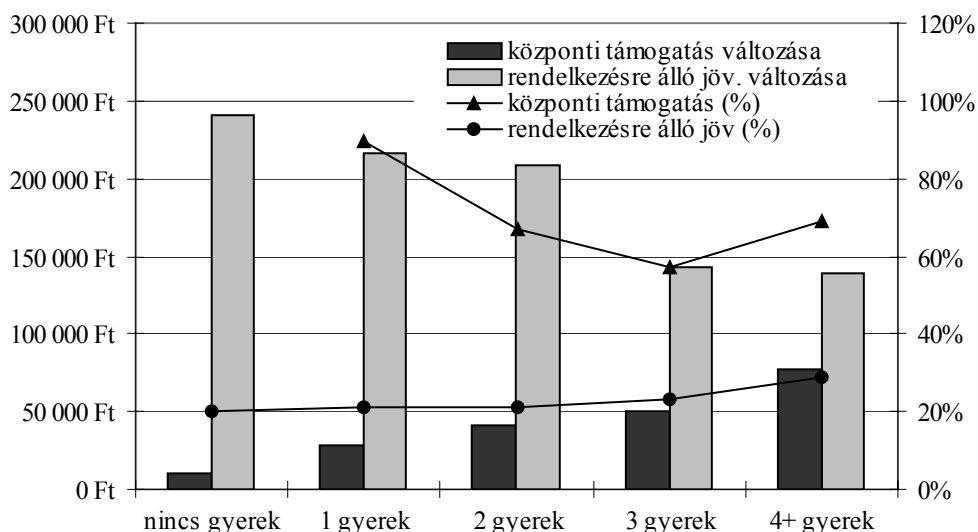
A 13. ábra az adófizetési kötelezettség és a központi támogatások változását mutatja 2002 és 2004 között. A felső két tizedben az adófizetés növekedése meghaladta a támogatások növekedését, míg az alsó harmadban a támogatások növekedése jóval meghaladta az adófizetését. Tehát az adófizetés és a támogatások együttes hatása csökkentette a különbségeket. Ugyanakkor összességében nem a legszegényebb decilisnek adott központi támogatások nőttek a legnagyobb mértékben.

13. ábra Ekvivalens egy főre jutó adófizetési kötelezettség és kapott központi támogatások változása 2002-ről 2004-re



A kormányprogramnak megfelelően a többgyermekes családok esetében nagyobb összeggel nőtt az egy főre jutó központi támogatás, ami elsősorban a családi pótlék összegének növelésén keresztül történt. Ugyanakkor az időszak elején folyósított juttatások százalékában a gyermektelen háztartások támogatása nőtt a legnagyobb mértékben. Ennek oka, hogy 2002-ben nagyon alacsony összegű támogatást kaptak ezek a háztartások, valamint 2003-ban bevezetésre került a gázár támogatás, amelyre minden háztartás jogosult. Összességében a rendelkezésre álló jövedelem százalékos változása szintén a sokgyerekes háztartásoknál a legmagasabb.

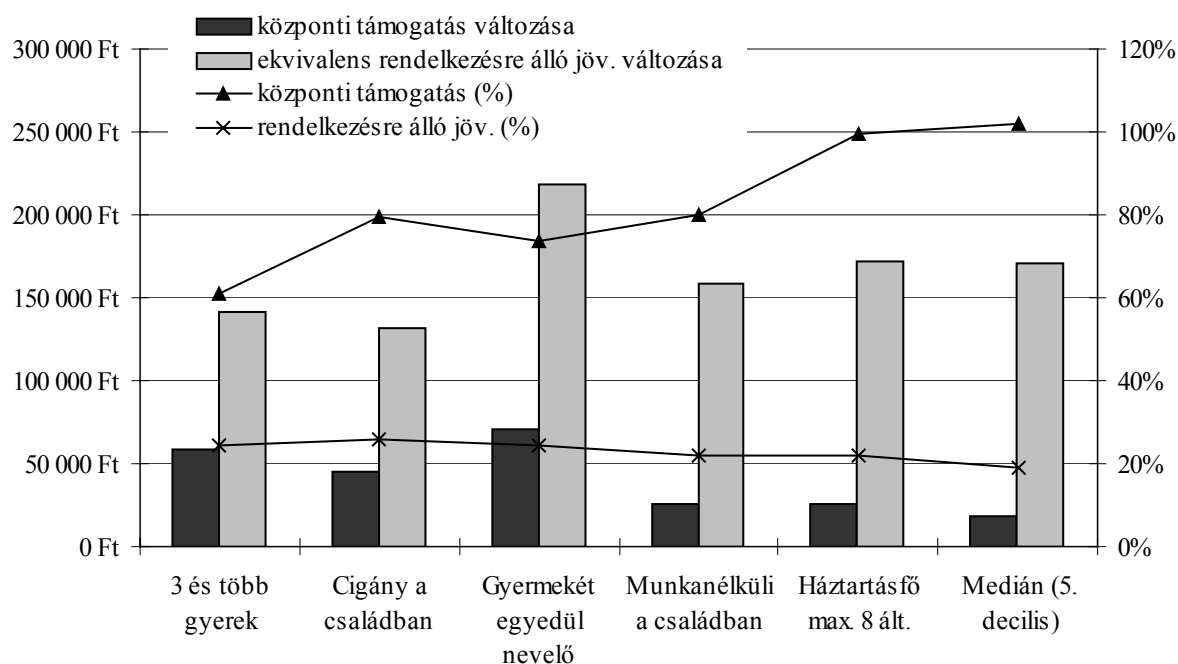
14. ábra Ekvivalens egy főre jutó központi támogatások és rendelkezésre álló jövedelem összegszerű és százalékos változása 2002-ről 2004-re, gyermekek száma szerint



Megjegyzés: A központi támogatás százalékos növekedését mutató adatsorból kihagytuk a gyermektelen háztartásokat, mivel az ezekre jellemző kiugróan magas érték – mintegy 900% – miatt a többi adatpont nem látszott volna jól.

Jelentősen nőtt a szegénység veszélyének fokozottan kitett háztartások központi támogatása, de a rendelkezésre álló jövedelmük nominálisan csak 20-26%-kal növekedett a vizsgált időszakban. A gyermeküket egyedül nevelő szülőkkel rendelkező, a sokgyerekes és a cigány családtaggal rendelkező háztartások esetében nőtt leginkább a központi támogatások összege.

15. ábra *Ekvivalens egy főre jutó központi támogatás és rendelkezésre álló jövedelem összegszerű és százalékos változása 2002-ről 2004-re veszélyességi faktorok szerint*



Összességében a 2002 és 2004 között történt változások nyertesei a szegényebb rétegek és a gyermekes háztartások. A jövedelem eloszlás felső ötödében lévőknel ugyan nőtt a központi támogatások összege, ám a növekvő adófizetési kötelezettség ezt ellensúlyozta. Összességében a jövedelem újraelosztási politikában fokozottabban érvényesült a szolidaritási elv, és enyhén csökkentek a jövedelmi különbségek.

7. Lehetséges adórendszer-változtatások hatásainak vizsgálata

A következőkben úgynevezett „mi lenne, ha...” típusú elemzések eredményét mutatjuk be. Mindkét esetben a megadott adórendszer paraméterek teljesen hipotetikusak. Elsőként a szlovák adóreform során bevezetett adórendszerhez némiképp hasonló, a jelenlegi magyar szabályozásnál egyszerűbb adórendszert vizsgálunk: az adókulcsok (SZJA és ÁFA) egységesen 19%-osak, és nincsenek sem adókedvezmények, sem központi támogatások. A második esetben szintén egy egyszerűsített adó- és támogatási rendszer hatásait vizsgáljuk. Ekkor az adókedvezmé-

nyeket megszüntetjük, és jövedelem-határhoz kötött támogatássá alakítjuk át.

Fontos megjegyezni, hogy a két adórendszer költségvetési hatásait nem vizsgáltuk, mivel célunk pusztán a felhasználási lehetőségek szemléltetése, és nem tényleges adóreform javaslatok bemutatása. Igyekezünk ugyanakkor olyan példákat adni, amelyek összességében, feltételezhetően nem térnek el jelentősen a jelenlegi adórendszer nettó bevételeitől.

Ahogy korábban már említettük, az elemzésekhez használt modell nem veszi figyelembe a viselkedési válaszreakciókat. Tehát a következőkben bemutatott eredmények értelmezésénél szem előtt kell tartani, hogy a gazdasági szereplők változásokra adott viselkedési válaszlépései valószínűleg módosítanák az eredményeket.

Egységes 19%-os adórendszer

A hipotetikus adórendszer paraméterei a következők:

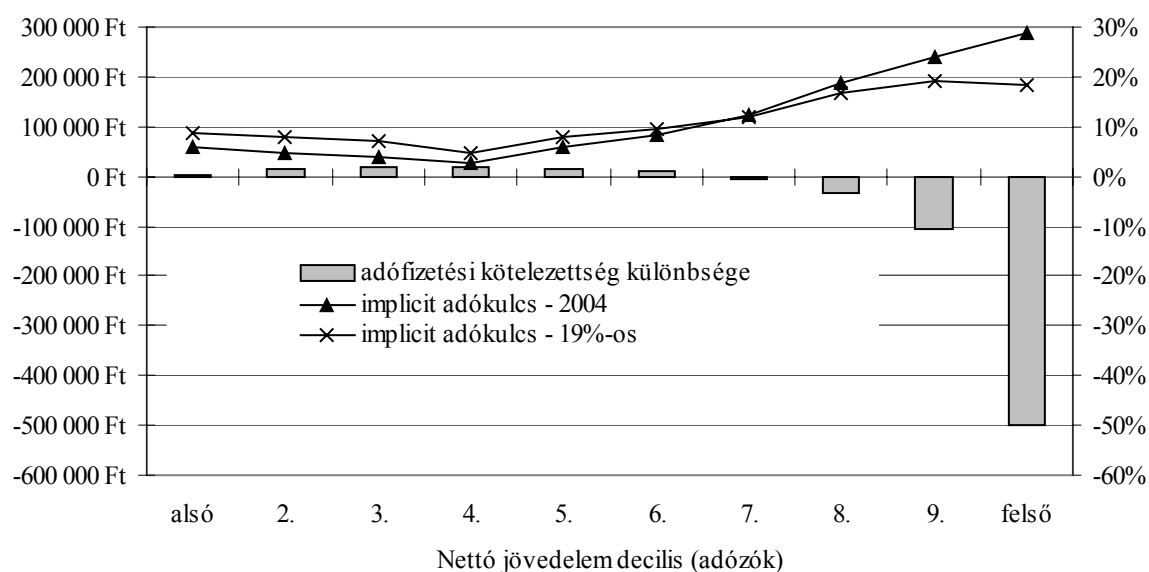
- Minden adókulcs egységesen 19%, tehát a külön adózó jövedelmeké is, azzal a kitéttel, hogy az alkalmazotti adójóváírás és a kiegészítő adójóváírás (minimálbér adómentessége) megmarad;
- Az ÁFA-kulcsok és jövedéki adó kulcsok is egységesen 19%, nincs sem 0%-os sem kedvezményes kulcs;
- Nincs gépkocsi regisztrációs díj;
- Megszűnik valamennyi adókedvezmény (kivéve a külföldön már megfizetett adóra vonatkozó adócsökkentés);
- És megszűnik valamennyi támogatás (GYES, anyasági támogatás, családi pótlék, gázár támogatás, stb.);
- A fenti szabályokon kívül más nem változik, tehát a jogosultságok, definíciók, nyugdíjjárulék, nyugdíj, munkanélküli járadék stb. a 2004-es rendszerével azonos marad.

Hogyan rendeződne át a jövedelmek újraelosztása

Az általános 19%-os adókulcs (megtartva a minimálbér adómentességét), elsősorban a magasabb jövedelműek számára lenne kedvezőbb a jelenlegi helyzetnél. A jövedelem eloszlás felső ötödét leszámítva nincs

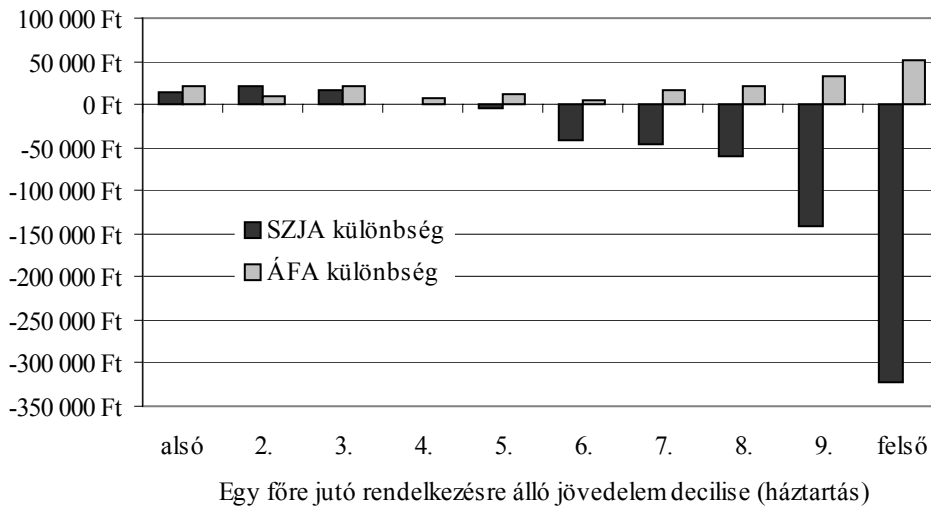
nagy különbség az adófizetési kötelezettségben, sem az implicit adókulcsokban. Azonban a leggazdagabbak esetében jelentősen csökkenne az adófizetés, és ezzel párhuzamosan az implicit adókulcs is.

16. ábra Adófizetési kötelezettség (SZJA) különbsége (jelenlegi – 19%-os) és implicit adókulcsok az egyes verzióknál az **adózó**k deciliseiben



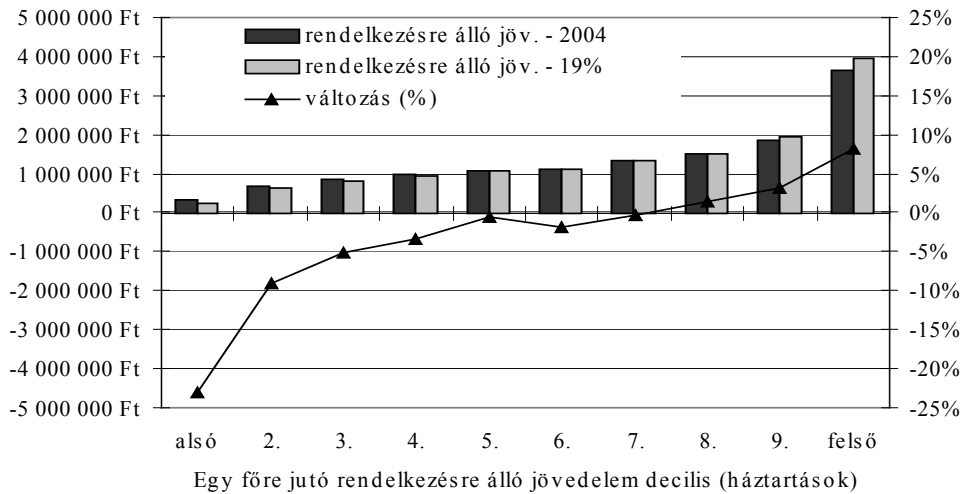
A háztartások esetében a teljes háztartásra jutó személyi jövedelemadó az eloszlás felső felében csökkenne, a fizetett ÁFA pedig minden decilisben nőne. A kettő együttes hatásaként tehát a gazdagabbak járnának jól, vagyis egy ilyen adóegyszerűsítés nyertesei, a teljes adófizetést tekintve, egyértelműen a jövedelem eloszlás felső feléből, míg vesztesei az alsó harmadból kerülnének ki.

17. ábra A háztartások által fizetett SZJA és ÁFA növekedése a 2004-es rendszerhez képest (jelenlegi – 19%-os) a jövedelmi decilisek szerint



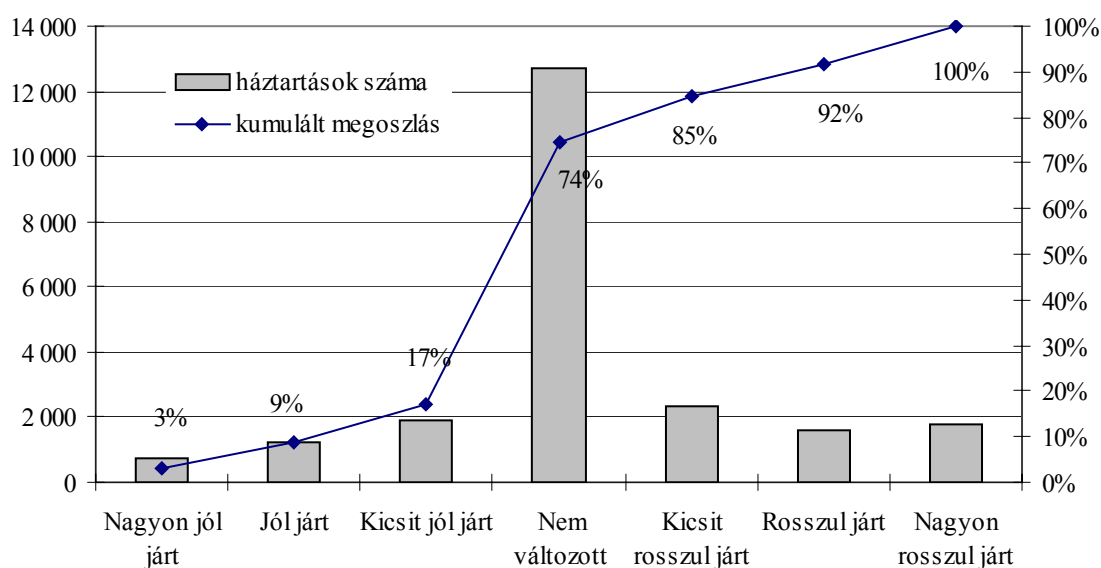
A rendelkezésre álló jövedelmet alapul véve is a legszegényebbek járnának rosszul az adóegyszerűsítéssel. Összességében csak az eloszlás tetejébe tartozók rendelkezésre álló jövedelme nőne számottevően, ugyanakkor az alsó ötödbe tartozóknak jelentősen kevesebb elkölthető jövedelme maradna. Ennek oka, a már említetteken túl, a központi támogatások megszüntetése, és az igénybe vehető adókedvezmények csökkenése.

18. ábra Ekvivalens egy főre jutó rendelkezésre álló jövedelem a két verzióban, illetve az eredetitől és az új közötti százalékos különbség



Egy ilyen egyszerűbb adórendszerrel, a jelenlegihez képest a háztartások kb. 29%-ka járna jól, 26%-a rosszul, a többiek esetében pedig nem lenne jelentős a változás. A többi adat alapján azonban feltételezhető, hogy a vesztes háztartások inkább a szegényebbek közül kerülnének ki, míg a nyertesek a gazdagabbak közül. Ezért egy ilyen adórendszer bevezetése a jelenlegi rendszerhez képest csökkentené a jövedelemátcsoportosítás mértékét, így a társadalmi szolidaritást.

19. ábra A változásokon nyertes és vesztes háztartások²⁰ száma és megoszlása



²⁰ A nyertes és vesztes kategóriák alatta következők értendők:

nagyon rosszul járt: akinek egy főre jutó rendelkezésre álló jövedelme több, mint 15 százalékkal csökkent;

rosszul járt: akinek egy főre jutó rendelkezésre álló jövedelme 7 és 15 százalék között csökkent;

kicsit rosszul járt: akinek egy főre jutó rendelkezésre álló jövedelme 2 és 7 százalék között csökkent;

nem változott: akinek egy főre jutó rendelkezésre álló jövedelme legfeljebb 2%-kal módosult;

kicsit jól járt: akinek egy főre jutó rendelkezésre álló jövedelme 2 és 7 százalék között nőtt;

jól járt: akinek egy főre jutó rendelkezésre álló jövedelme 7 és 15 százalék között nőtt;

nagyon jól járt: akinek egy főre jutó rendelkezésre álló jövedelme több, mint 15 százalékkal nőtt

Adókedvezmény helyett szociális minimum

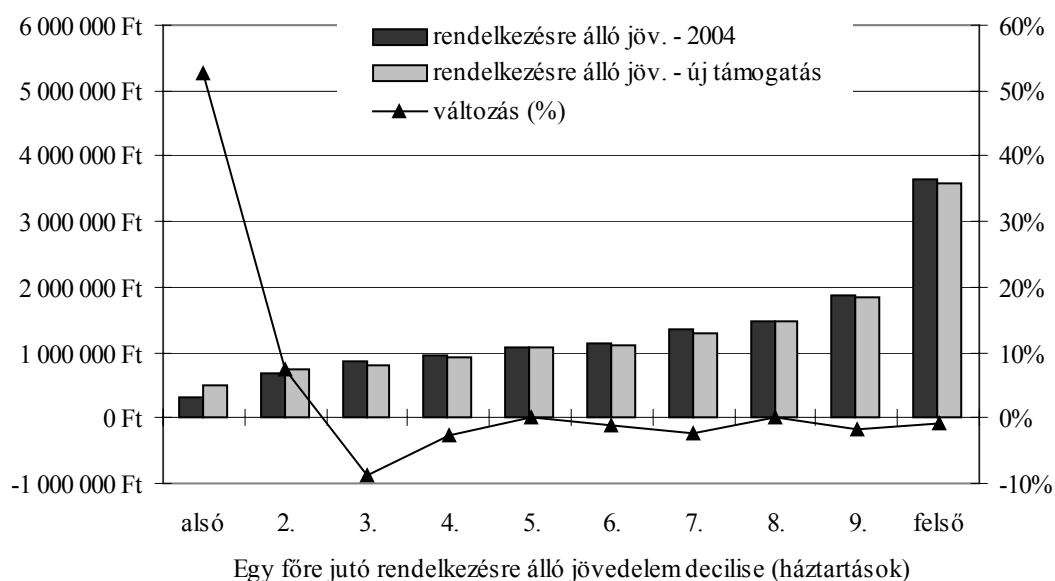
Az adórendszer paraméterei a következők:

- Az adótábla és a külön adózó jövedelmekre érvényes adókulcsok azonosak a 2004-ben érvényessel;
- Valamennyi adókedvezmény megszűnik (kivéve az adójóváírás és a kiegészítő adójóváírás), beleértve a családi adókedvezményt is;
- Bevezetünk egy új támogatást, aminek a jogosultsági kritériuma és szabályai a következők: jogosult az, akinek családjában az egy főre jutó ekvivalens nettó jövedelem nem éri el a minimál nyugdíj éves értékét (ez $12 \cdot 23,200$ Ft, azaz éves szinten 278.400 Ft), és támogatásként a minimál nyugdíj és a saját jövedelmének különbségét kapja;
- A többi paraméter (családtámogatási rendszer elemei, többi támogatás, TB-járulékok stb.) azonos a 2004-es rendszer paramétereivel.

Kinek kedvezne ez az adórendszer

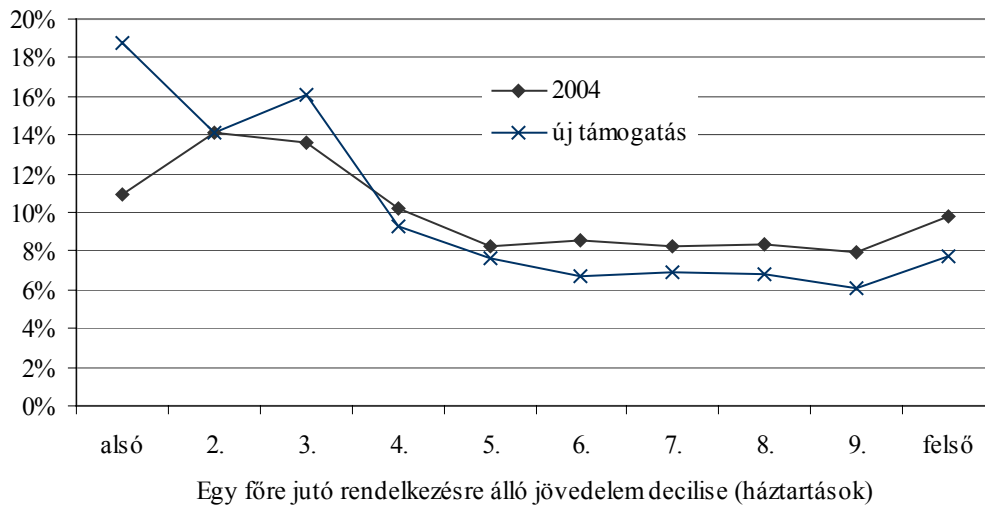
Az általános, jövedelem-plafonhoz kötött támogatás, a várakozásoknak megfelelően, a legszegényebb háztartásokat hozná jobb helyzetbe, míg az adókedvezmények eltörlése a gazdagabb rétegeket érintené inkább, akik korábban élni tudtak annak lehetőségével. Jól mutatja ezt a 20. ábra. Tehát a változtatások eredőjeként csak az alsó 2 decilis kerülne jobb anyagi helyzetbe, míg a többiek veszítenének a változásokon. Az adókedvezmények ilyen módon történő támogatássá alakítása növelné a társadalmi szolidaritást, csökkentené a társadalmi különbségeket. Ugyanakkor feltehetően negatív munkaerőpiaci ösztönzési hatásokkal járna.

20. ábra Ekvivalens egy főre jutó rendelkezésre álló jövedelem változása decilisek szerint



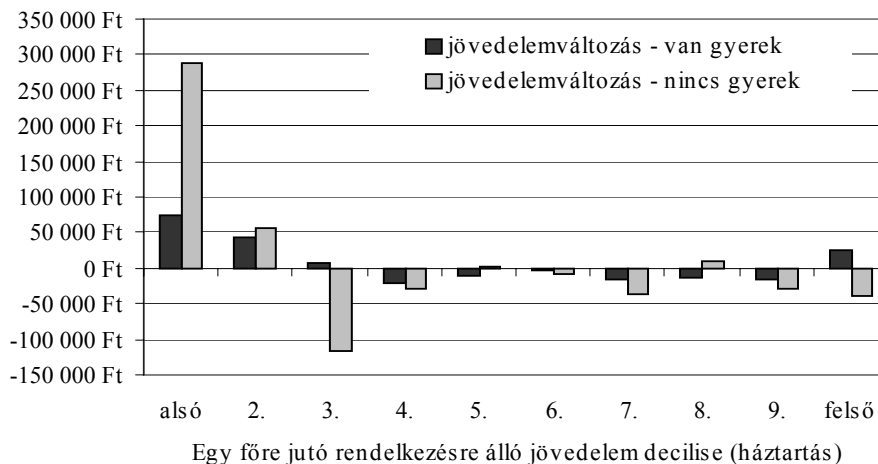
A szolidaritás növekedése abban is megmutatkozik, hogy az adókedvezmények és központi támogatások együttes összegének megoszlása az alsóbb decilisek felé tolódik el. Tehát a magas jövedelműek jelenlegi viszonylag nagy részesedése a juttatásokból némileg mérséklődne. Ezen kívül az alsó decilisek körében is átrendeződés történne, mivel megváltozna az a jelenlegi helyzet, hogy a legalsó decilis kevesebb részt kap az összes juttatásból, mint a második legszegényebb.

21. ábra Az összes adókedvezmény és támogatás megoszlása az egyes decilisek között



Az új támogatás bevezetése és az adókedvezmények eltörlése mind a gyerekes mind a gyermektelen háztartások közül leginkább a szegényebbek helyzetére lenne befolyással. A gyermektelenek közül a legszegényebb tizedben lévők lennének egyértelmű nyertesek és a kicsivel tehetősebbek a nagy vesztesek. Ennek valószínűleg az elvesztett adókedvezmény az oka. A gyerekes háztartások esetében a szegényebb harmadba tartozók nyernének az új szabályozással.

22. ábra Ekvivalens egy főre jutó rendelkezésre álló jövedelem változása a gyerekes és gyermektelen háztartásokban



8. A mikroszimulációs technika alkalmazási lehetőségei és fejlesztési irányai hazánkban

- A módszer alkalmazásának elterjedése segítené, hogy a politikai döntések az újraelosztás céljairól szülessenek, illetve, hogy azonosíthatók legyen az adott célokhoz tartozó legalkalmasabb eszközök;
- Mivel a mikroszimuláció könnyen standardizálható eszköz, ezért lehetőséget ad európai összehasonlításokra is. Példa erre a korábban már említett EUROMOD, amely európai mikroszimulációs adatbázisok összekapcsolt hálózata, és aminek az új EU-tagországokkal való kibővítésére vannak törekvések;
- Mivel új módszerről van szó, aminek fejlesztése, tesztelése további munkát igényel, ezért fontos lenne, hogy hasonló eszköz ne csak az államigazgatásban álljon rendelkezésre, hanem kutatóintézetek, elemzők is készítsenek hasonló típusú elemzéseket. Az így kialakuló szakmai diskurzus segítené a módszer magyarországi továbbfejlesztését;
- A módszer minél pontosabb felhasználásához elengedhetetlen a rendszeres „frissítés”. Ennek részeként érdemes végiggondolni, hogy az alapadatokat tartalmazó jelenlegi adatbázisokat hogyan érdemes továbbfejleszteni;
- Az egyik kiemelt irány lehet a hatásvizsgálatok oly módon való fejlesztése, amely lehetőséget ad a reform-javaslatok makro-hatásainak minél pontosabb számszerűsítésére is;
- Jelenleg több helyen folynak kutatások a mikroszimulációs modellek „dinamizálására”. A magyarországi mikroszimulációs modellt is érdemes lenne ilyen irányba továbbfejleszteni, mivel ez módot adna a munkaerőpiaci és fogyasztási reakciók és az ösztönzési hatások figyelembe vételére az elemzésekben.

Hivatkozások

- Alm, James (1996). What Is an „Optimal Tax System?”. *National Tax Journal*, Vol. 49 no. 1, 117-133,
- Atkinson, A.B., Stiglitz, J.E., 1976. The design of tax structure: direct versus indirect taxation. *Journal of Public Economics* 6, 55– 75.
- Benedek D., Lelkes O., Scharle Á. és Szabó M. (2004). „A magyar államháztartási bevételek és kiadások szerkezete 1991-2002”. *PM Kutatási Füzetek* 9.
- Boadway, Robin, M. Marchand and P. Pestieau (1994). “Towards a Theory of Direct-Indirect Tax Mix”. *Journal of Public Economics* 55, 71–88.
- Cabinet Office Performance and Innovation Unit (2000), “Adding it up - Improving Analysis and Modelling in Central Government”, Case studies, London
- KSH (2004), Háztartás-statisztikai közlemények, 25. szám, 2004. I. félév, Központi Statisztikai Hivatal, Budapest, 2005. január 10-i letöltés: <http://portal.ksh.hu/pls/ksh/docs/hun/xftp/idoszaki/haztart/haztart0406.pdf>
- Lakin, C. (2002). "The effects of taxes and benefits on household income, 2000-01". *Economic Trends* No 582, May 2002
- Lelkes Orsolya (2002). „Well-being and inequality in transition. The case of Hungary”. PhD Thesis. London School of Economics, London.
- Lendületben az ország! A Köztársaság kormányának programja a szabad és igazságos Magyarországért, 2004-2006, Budapest, 2004. szept.; <http://www.miniszterelnok.hu/domain2/files/modules/module15/3403A2F6A41C017.pdf>, 2004. dec. 7-i letöltés
- Saez, E. (2002). The desirability of commodity taxation under non-linear income taxation and heterogeneous tastes. *Journal of Public Economics* 83, 217– 230.

Függelék

Illesztés és többszörös imputáció (részlet a TÁRSZIM 2004 Professional mikroszimulációs modell v2.1 Felhasználói kézikönyvéből, szerző: TÁRKI Rt.)

Az illesztés és többszörös összekapcsolás menete

A modellhez használt három adatbázis – TÁRKI Monitor, KSH Háztartás Költségvetés Felvétel és APEH adóbevallás adatok – összeillesztését többszörös összekapcsolás módszerével végeztük. A többszörös összekapcsolás egy olyan, az adathiányok kezelésére szolgáló eljárás, amelynek során egy hiányzó adatot nem egy értékkel helyettesítünk be, hanem többel, ezáltal virtuálisan megnövelve az adatbázist. A behelyettesített adatsorok eloszlása a lehető legjobban közelítik azt az eloszlást, amelyből a hiányzó adat származna. A többszörös összekapcsolás alap gondolatát a mikroszimulációs adatbázis létrehozásánál úgy használjuk, hogy a TÁRKI Monitor adatállományban szereplő háztartások olyan adatait, amelyek más állományokban szerepelnek (pl. fogyasztási adatok a KSH Háztartás Költségvetési felvételében) hiányzó adatoknak tekintjük, és ezen állományokból pótoljuk. Azt, hogy a kiegészítő adatokat szolgáltató háztartások minél jobban hasonlítsanak az eredeti háztartásokra, úgy érjük el, hogy a mindkét felvételben szereplő társadalmi és demográfiai adatok alapján olyan kategóriákat határozunk meg, amelyek alapján a legtöbb szempontból megfelelő háztartás adataival pótolhatjuk az eredeti háztartás hiányzó jellemzőit. Ez az eljárás az illesztés. A TÁRKI Monitorban meg nem figyelt adatok többszörös összekapcsolása, és az összekapcsoláshoz szükséges illesztés alapelvei mindhárom adatforrás esetében azonosak, csak az összekapcsoláshoz felhasznált változók különböznek. A közös alapelveket és szempontokat csak a KSH adatok összekapcsolása esetében írjuk le részletesen.

A többszörös összekapcsolás során minden egyes TÁRKI Monitor háztartáshoz tíz háztartást választunk a KSH mintájából, és feltételezzük, hogy az aktuális TÁRKI Monitor háztartásnak a fogyasztási adatai olyan eloszlásúak, mint a tíz kiválasztott KSH háztartás fogyasztási adatainak eloszlása. Ennek a feltevésnek a helyessége azon múlik, hogy léteznek-e olyan változók, amelyek azonossága két háztartás esetén azok fogyasztásának az azonosságát vagy hasonlóságát eredményezi; és ha ilyen változók vannak, akkor minden egyes TÁRKI Monitor háztartáshoz sikerül-e

olyan, a KSH mintájában szereplő háztartásokat találni, amelyek ezen változók szempontjából eléggé hasonlóak. Ezen illesztési eljárásnak a megbízhatósága tehát azt kívánja, hogy minél több változót vegyünk figyelembe; a végrehajthatóság pedig azt, hogy csak olyan változók alapján illesszünk, amelyek mindkét adatállományban szerepelnek, és ezen változók segítségével csak olyan mértékben specifikáljunk minden TÁRKI Monitor háztartást, hogy ilyen specifikációjú háztartás a KSH mintában még több is létezzen.

Ezeknek az egymásnak ellentmondó követelményeknek úgy próbálunk megfelelni, hogy egy dinamikus illesztési algoritmust alkalmazunk, amely népesebb csoportokba tartozó háztartásokat több változó alapján, kisebb csoportba tartozókat kevesebb változó alapján illeszt. Az illesztéshez a háztartáslétszám (ez a legfontosabb illesztő változó), gyermekek száma, régió, régiós nettó jövedelmi ötöd, háztartásfő iskolai végzettsége, településtípus és a van-e nyugdíjas a háztartásban (ez a legkevesbé fontos illesztő változó) változókat használjuk.

Ha egy TÁRKI Monitor háztartással a felsorolt változók mindegyikében megegyező KSH háztartások száma legalább 10, akkor ezek közül véletlenszerűen kiválasztunk 10-et és ezeknek az adatait imputáljuk a TÁRKI Monitor háztartáshoz. Ha nincs 10 illeszkedő háztartás, akkor a legkevesbé fontos illeszkedőváltozót kihagyjuk a sorból; megnézzük, hogy található-e az adott TÁRKI Monitor háztartáshoz legalább 10, a megmaradó illesztő-változók mindegyikében illeszkedő KSH háztartás; ha igen, ezek közül választjuk ki véletlenszerűen a TÁRKI Monitor háztartáshoz imputálandó 10-et. Ha nem, akkor megint kihagyunk egyet az illesztő-változók közül, és így tovább.

Abban az esetben, ha valamely TÁRKI Monitor háztartásnál már csak 1 illesztő változónk marad (itt ez a háztartáslétszám), és még így sem találunk a KSH háztartások közül 10 hozzá illőt, akkor a talált – tíznél kevesebb – illeszkedő háztartás közül visszatevéses mintavétellel sorsoljuk ki a 10 imputálandót. Ezt az imputálásban részt vevő összes TÁRKI Monitor háztartásra ugyanígy végigcsináljuk.

Amennyiben nem sikerül elég illeszkedő háztartást találni a régiós nettójövedelmi ötöd szerint, akkor összevonjuk az 1-2., és a 3-4-5. ötödeket, és így – kisebb pontossággal – keresünk illeszkedőket. Hasonlóképpen, ha a „nincs gyerek/1 gyerek/több gyerek” bontású gyerekszám változó szerint nem találunk elegendő illeszkedő háztartást, összevonjuk

az „1 gyerek” és a „több gyerek” kategóriát, és így keresünk illeszkedőket.

A többszörös összekapcsolás után keletkező háztartás állományban a TÁRKI Monitor mind a 2334 háztartása tízszer fordul elő, és mindegyik esetében mind a Monitor, mind a KSH változói ott találhatóak. A Monitor adatok értékei egy háztartás esetében mind a tízszer azonosak, a KSH felvétel változóinak értékei azonban a tíz esetben valamilyen mértékben (mert tíz különböző valódi családtól származnak) eltérnek egymástól.

Ehhez hasonló módon imputáljuk a TÁRKI Monitor 4487 személye közül 2380 adóbevallást benyújtó személyéhez azoknak az APEH adóbevallás adatállományban szereplő személyek adatait.

Tartalom

1. Bevezetés	6
2. Mikroszimuláció az adó- és támogatási rendszerek vizsgálatában	10
3. Mikroszimulációs modellek az Egyesült Királyságban	18
4. A Pénzügyminisztérium TÁRSZIM mikroszimulációs modellje	20
5. Kinek kedvez a 2004-es adórendszer	24
6. Enyhén csökkentek a jövedelmi különbségek. A jövedelem újraelosztás változása 2002 és 2004 között	33
7. Lehetséges adórendszer-változtatások hatásainak vizsgálata	38
8. A mikroszimulációs technika alkalmazási lehetőségei és fejlesztési irányai hazánkban	47
Hivatkozások	48
Függelék	49

A PM Kutatási Füzetek sorozatban eddig megjelent tanulmányok

1. Kállay László, Kissné Kovács Eszter, Kőhegyi Kálmán: Piaci környezet, szabályozás, és vállalkozásösztönzés. 2003. augusztus
2. Fleischer Tamás: Az infrastruktúra-hálózatok és a gazdaság versenyképessége. 2003. augusztus
3. Sass Magdolna: Versenyképesség és a közvetlen külföldi működőtőke-befektetésekkel kapcsolatos gazdaságpolitikák. 2003. szeptember
4. Scharle Ágota: Munkaerőpiac és versenyképesség. 2003. október
5. Pataki György, Bela Györgyi, Kohlheb Norbert: Versenyképesség és környezetvédelem. 2003. december
6. Borsi Balázs: A technológiai megújulás, az innováció és a kutatás-fejlesztés, mint versenyképességi tényezők a magyar gazdaságban. 2004. február
7. Lelkes Orsolya: Társadalmi kohézió Magyarországon: elméleti alapok és tények. 2004. március
8. Hills, John: Az állami és magánszektor a jóléti szolgáltatásokban. (Szerkesztette: Benedek Dóra). 2004. május
9. Benedek Dóra, Lelkes Orsolya, Scharle Ágota és Szabó Miklós: A magyar államháztartási bevételek és kiadások szerkezete 1991-2002. 2004. augusztus