

A FOGYASZTÁS ALAKULÁSA A MAGYAR GAZDASÁGBAN¹

MELLÁR TAMÁS – RAPPAI GÁBOR²

Privatizációs Kutatóintézet és JPTE Közgazdaságtudományi Kar

A szerzők tanulmányukban az elmúlt 30 év magyar lakossági fogyasztásának és fogyasztói magatartásának alakulását vizsgálták egyensúlyi és nem-egyensúlyi modellek segítségével. Egyensúlyi ökonometriai modellek segítségével mutatták meg, hogy a permanens jövedelem–hipotézisen alapuló előretekintő, racionális fogyasztói magatartást feltételező modellek a magyar viszonyokra nem alkalmazhatók. Magyarországon a lakossági fogyasztást az elmúlt időszak fogyasztásán túl más, a fogyasztók jövedelmi és vagyoni helyzetét meghatározó tényezők is befolyásolták. Ezzel szemben a „current income” hipotézis sokkal inkább alkalmazható a magyar fogyasztási viszonyok leírására. A becslések szerint a lakosság 80–90 százaléka rendszerint azt az egyszerű szabályt követi fogyasztási döntései kialakításakor, hogy teljes egészében elkölti a rendelkezésére álló aktuális jövedelmét.

A tanulmány második részében nem-egyensúlyi modellek segítségével elemezték a magyar fogyasztási piac és a fogyasztói magatartás sajátosságait. Eredményeik azt mutatják, hogy bár inkább a kereslettöbblet volt jellemző a vizsgált időszakban, de a krónikus hiány és az ezzel összefüggő hiányszindróma nem alakult ki. A fogyasztói magatartásra inkább volt jellemző az adaptív, mint a racionális várakozás.

1. Bevezetés

A fogyasztás vizsgálata mindig is fontos helyet foglalt el a közgazdasági viszonyok elemzésében. A nyolcvanas évek közgazdasági vitáinak egyike is éppen a fogyasztással, a fogyasztói magatartás alakulásával volt kapcsolatos. A keynesi jövedelem–hipotézis ötvenes–hatvanas évekbeli kiterjedt használata után azonban egyre inkább az életciklus és a permanens jövedelem elméletek alkalmazása vált meghatározóvá. Az ilyen típusú modellekben alkalmazott fogyasztói viselkedést „előretekintő” (forward looking) magatartásnak, míg a múltbeli jövedelmek értékelésén alapuló — a keynesiánus

¹Beérkezett: 1993. január 23.

²A szerzők köszönetet mondanak Király Júliának, Dietmar Meyernek és Pintér Józsefnek az értékes észrevételeikért.

feltételezéseknek megfelelő — magatartást „visszatekintő” (backward looking) magatartásnak nevezi az irodalom¹. Az előretekintő fogyasztói magatartás egy változatának tekinthető az un. „random walk” (véletlen bolyongás) elmélet, amely elsősorban *R. Hall* nevéhez köthető². A random walk elmélet a permanens jövedelemhipotézisen alapuló, előretekintő magatartás egy változata, amikor a fogyasztók várakozásairól azt tételezzük fel, hogy racionálisak. E szerint az elmélet szerint a jelen időszakra vonatkozó fogyasztást legjobban az előző időszak fogyasztása alapján magyarázhatjuk meg. Más tényezők (pl. jövedelem-alakulás) nem játszanak szerepet a fogyasztás meghatározásában. A random walk elmélettel szemben sok kritika jelent meg az elmúlt időszakban. Elsősorban a költségvetési korlát hiányát kérdőjelezték meg a kritikusok, amellet érvelve, hogy a fogyasztók többségének fogyasztói döntésekor szembe kell néznie rövidtávú költségvetési korláttal. A nagy kérdés persze az, hogy a fogyasztók mekkora hányadára érvényes az előretekintő, és mekkora hányadára az adott jövedelmet felhasználó, un. „current income” elmélet által megfogalmazott magatartás. Nyilvánvalóan ez az arány erősen befolyásolja a fogyasztás makroszintű alakulását és más tényezőktől való függését.

Áttérve a magyar fogyasztás alakulásának tárgyalására, elsősorban azt kell megvizsgálnunk, hogy a sajátos magyar viszonyok között használhatók-e ezek a modellek, illetve milyen módosításokra van szükség a sikeres adaptációkhoz. A tervgazdasági rendszerben a piaci mechanizmusok csak igen korlátozottan tudtak működni, és ezért sajátos alkalmazkodási folyamatok épültek ki. Ezek a magatartási módok nem a racionális gazdasági kalkuláció elvein épültek fel, hanem a központi irányítás logikáját követték. A másik lényeges különbség a szocialista gazdaságokra jellemző krónikus hiány, állandósult kereslet-túlsúly tényéből következik. Ha a fogyasztási javak piacán állandósult egyensúlytalanság van, akkor ennek jellemzésére nem lehet megfelelő a tartós egyensúly feltételezésére alapozott ökonometriai modell. Másfelől pedig a tartós hiány körülményei között a nyugati értelemben vett racionális magatartás és várakozás helyett sokkal inkább a hiánypsichózis, a hiányszindróma válik uralkodóvá.

A fenti aggályok figyelembe vétele alapján tehát a magyar fogyasztási javak piacának vizsgálatakor a következő típusú vizsgálatokat kell elvégezni: 1. egyensúlyi és nem-egyensúlyi ökonometriai vizsgálatok párhuzamos alkalmazása, 2. fogyasztók racionális magatartásának és várakozásainak vizsgálata, mind egyensúlyi, mind nem-egyensúlyi viszonyok között, 3. a krónikus hiányból következő magatartás és várakozások beépítése a modellekbe és azok érvényesülésének tesztelése. Mindezek alapján a jelen tanulmány felépítése

¹Lásd pl. Branson (1990), vagy Hall–Taylor (1988) tankönyvét.

²Lásd Hall (1978) úttörő munkáját. Szokták még ezt az elméletet „Euler egyenlőség” néven is emlegetni, mi azonban a továbbiakban is a random walk elnevezést használjuk.

a következőképpen alakul. Az első részben egyensúlyi modellek segítségével teszteljük az előretékintő fogyasztói magatartás és a racionális várakozások meglétét a magyar gazdaságban. Majd a random walk elmélet egy alternatívájaként a folyó jövedelem (current income)³ hipotézis alapján a rövidtávú korlátok (rövidtávú költségvetési korlát) melletti magatartási modell érvényességét vizsgáljuk meg. E hipotézis alap gondolata az, hogy a fogyasztók a racionális várakozások helyett egy nagyon egyszerű hüvelykujj-szabályt követnek: annyit fogyasztanak, amennyi a folyó aktuális jövedelmük.

A tanulmány második részében nem-egyensúlyi (disequilibrium) modellek segítségével elemezzük a magyar fogyasztás és fogyasztási piac alakulását, a keresletbőllet időbeli alakulását. Megvizsgáljuk, hogy nem-egyensúlyi feltételek között a hiányhelyzet által generált fogyasztói magatartások, az elbátortalanított fogyasztó és a hiányszindróma mennyire érvényesül adaptív és racionális várakozások feltételezése mellett. Vizsgálatunk időhorizontja az 1960 és 1989 közötti időszak. Ez egy viszonylag homogén időszaknak számít, az 1990-es rendszerváltás még nem érezteti hatását. Éves adatokat használtunk, mert a magyar statisztikákban nem áll rendelkezésre erre az időszakra vonatkozó negyedéves vagy havi bontású adatsor. Az aggregált fogyasztás vizsgálatát tűztük ki célul, tehát az egyes fogyasztási javak részpiacaival külön nem foglalkoztunk. Számításainkat az egy főre vetített adatokkal (tehát egy főre jutó fogyasztás, jövedelem, stb.) végeztük. A defláláshoz a fogyasztói árindexeket használtuk.

2. Egyensúlyi modellek

2.1 Az előretékintő fogyasztói magatartás és a random walk elmélet

Az előretékintő fogyasztói magatartásnak az az alap gondolata, hogy a fogyasztó az egész élete során várható jövedelem-folyam alapján alakítja ki az egyes időszakokra vonatkozó fogyasztását, a fogyasztói pályáját. Az egyes időszakok fogyasztása lényegesen eltérhet az ugyanezen időszakokra vonatkozó jövedelmektől, mert a jövedelmeket kölcsönadással és kölcsönfelvétellel időben átcsoportosíthatja. Csak egy korlát van: az egész életére vonatkozó össz-fogyasztás és összvagyon-felhalmozás meg kell hogy egyezzen az összjövedelemmel. A fogyasztó tehát a következő döntési feladattal áll szemben fogyasztási pályájának meghatározásakor: maximalizálnia kell a következő

³A current income elmületről lásd bővebben Campbell-Mankiw (1989), (1990), (1991) tanulmányait.

hasznossági függvényt⁴

$$\max E_t \sum_{\tau=0}^{T-t} (1 + \delta)^{-\tau} u(c_{t+\tau}) \quad (1)$$

a következő korlát szerint

$$\sum_{\tau=0}^{T-t} (1 + r)^{-\tau} (c_{t+\tau} - y_{t+\tau}) = A_t \quad (2)$$

ahol

E_t = a matematikai várható érték, a t időszakban rendelkezésre álló összes információ alapján

δ = a fogyasztó szubjektív időpreferenciája (diszkont tényezője), a feltételezés szerint időben állandó

r = a reál kamatláb ($r \geq \delta$), a feltételezés szerint időben állandó

T = a vizsgált időhorizont hossza

$u(\cdot)$ = egy periódusos hasznossági függvény, a feltételezés szerint szigorúan konkáv

c_t = a t időszaki fogyasztás

y_t = a t időszaki jövedelem

A_t = a vagyon a t időszakban

Az y_t jövedelem sztochasztikus, és az egész modellben ez az egyetlen forrása a bizonytalanságnak. A fogyasztó minden t időszakra azt a c_t fogyasztást választja a rendelkezésre álló információk alapján, amely maximálja az egész életére vonatkozó várható hasznosságot. A fogyasztó ismeri az y_t jövedelem nagyságát, amikor a c_t fogyasztásról dönt. Az y_t sztochasztikus tulajdonságaira vonatkozóan nincs semmilyen speciális kikötés, csak annyi, hogy a jövőbeli jövedelmek feltételes (a ma rendelkezésre álló információkon alapuló) várható értéke $E_t y_{t+\tau}$ létezik.

A fent leírt feladat megoldásának elsőrendű feltételéből származtatható a következő összefüggés:

$$E_t u'(c_{t+1}) = \left(\frac{1 + \delta}{1 + r} \right) u'(c_t) \quad (3)$$

⁴A modell felírásánál támaszkodtunk a már idézett Hall (1978) tanulmányára. A probléma determinisztikus viszonyok közötti tárgyalása megtalálható pl. Branson (1990) tankönyvében.

Egyenlet	σ	Konstans	β_1	SEE	R^2	$D - W$
1. egyenlet	1.0	-	0.957 (0.004)	0.0001	0.9947	0.97
2. egyenlet	0.2	-	0.821 (0.012)	0.0037	0.9908	1.19
3. egyenlet	-1.0	1758.7	0.9682 (0.005)	0.0097	0.9904	1.57

1. tábla: A $c_{t+1}^{-1/\sigma} = \beta_1 c_t^{-1/\sigma} + \epsilon_{t+1}$ regressziós modell becslési eredményei

Ebből az összefüggésből jól látszik, hogy a c_t fogyasztás mellett nincs olyan további tényező, amely hatással lenne a jövőbeli határhaszon várható értékére; következésképpen így nincs olyan más lényeges információ, amely felhasználható lenne a c_{t+1} jövőbeli fogyasztás becslésére. A jövedelem vagy a vagyont t időszaki vagy korábbi értékei irrelevánsak, ha c_t már ismert.

A határhasznokra vonatkozó ezen összefüggésből származtathatjuk a fogyasztásokra vonatkozó kapcsolatot is. Ha a hasznossági függvény

$$u(c_t) = c_t^{(\sigma-1)/\sigma} \quad (4)$$

konstans helyettesítési rugalmasságú formát ölt, akkor a következő statisztikai modell írja le a fogyasztási utat:

$$c_{t+1}^{-1/\sigma} = \beta_1 c_t^{-1/\sigma} + \epsilon_{t+1} \quad (5)$$

Ez az összefüggés — összhangban az alfejezet elején leírtakkal — azt mutatja, hogy az előrettekintő, racionális fogyasztói magatartás alapján alakuló fogyasztás meghatározásához csak a korábbi időszak fogyasztását kell és lehet felhasználni.

Elsőként megvizsgáltuk az (5) alpmoell helyességét különféle előre adott (σ) rugalmasságok mellett. Paraméterbecslésünk eredményeit az 1. tábla tartalmazza⁵. Láthatjuk, hogy a modellek illeszkedése megfelelő, a paraméterértékek hasonlóak Hall eredményeihez, a Durbin-Watson statisztika értékei viszonylag kedvezőtlenek, ez valószínűleg a rövid idősorok használatából ered. Láthatjuk, hogy β_1 paraméter értéke mindhárom modellben jelentősen eltér nullától, így hipotézisünk, miszerint az előző időszaki fogyasztás szignifikáns kapcsolatban áll a tárgyidőszaki fogyasztással, beigazolódott. A variánsok közül a $\sigma = -1.0$ helyettesítési rugalmasságú modell (tulajdonképpen egy

⁵A tábla fejrovatában a σ a konstans helyettesítési rugalmasságot, β_1 a modellek paraméterét (alatta zárójelben a standard hibáját), SEE a regresszió standard hibáját, R^2 a korrigált determinációs együtthatót, $D - W$ a Durbin-Watson d-próba értékét jelzi. A vonatkozó egyenletek részletes specifikációanalízisét a Függelék (1.1-1.3 modell) tartalmazza.

k	F -érték	szign. ért.
2	1.049	0.3154
3	0.423	0.6602
4	1.404	0.2694
5	1.188	0.3476

2. tábla: A β_i paraméterek ($i = 2, \dots, k$) együttes szignifikanciája

lineáris regressziós függvény) bizonyult a leginkább elfogadhatónak, bár a modell általános diagnosztizálását szolgáló RESET-próba specifikációs hibára (pl. helytelen modelltípus, vagy kihagyott változó) utal.

Az előzetekintő, racionális fogyasztói magatartás feltételezi, hogy a tárgyidőszaki fogyasztás kialakítása során csak a megelőző időszak fogyasztását kell figyelembe venni. Vizsgálatunk második lépcsőjeként elemezni kívánjuk, hogy igaz-e a feltevés, hogy csak az egy időszakkal késleltetett fogyasztás bír jelentős befolyással a jelen fogyasztására; a korábbi időpontok ebből a szempontból jelentéktelennek tekinthetők. A hipotézis ellenőrzését a

$$c_t = \beta_0 + \beta_1 c_{t-1} + \sum_{i=2}^k \beta_i c_{t-i} + \epsilon_t \quad (6)$$

modellel végeztük el. A fenti modellek számszerűsítése után a paraméterek egy csoportjának szignifikanciáját teszteltük F -próbával⁶. A hipotézisvizsgálat eredményeit mutatja a 2. tábla. A próbák alapján megállapítható, hogy a magyarországi fogyasztási modellben sem kell szerepeltetni a fogyasztás egy-nél többel késleltetett értékeit, mivel ezek hatása a jelen fogyasztására nem szignifikáns.

Amennyiben a random walk elmélet helytálló, úgy a fenti feltevések mellett teljesülni kell annak a hipotézisnek is, miszerint az egy időszakkal korábbi fogyasztáson kívül semmilyen más tényező sem befolyásolja a jelen fogyasztását. Hall vizsgálatában arra a kérdésre kívánt választ kapni, hogy meghatározható-e a fogyasztás a rendelkezésre álló jövedelmekből, illetve létezik-e racionális jövedelmi (rövidtávú likviditási) korlát a fogyasztó szempontjából. Magyarországra vonatkozó elemzésünkben némiképp kiterjesztettük a vizsgálatba vonandó változók körét, és arra kerestünk választ, vajon léteznek-e olyan a jövedelemmel, vagyonnal, inflációval összefüggő tényezők, amelyek az elmúlt 30 év Magyarországon releváns hatást gyakoroltak az aktuális fogyasztásra. A fogyasztó jövedelmi helyzetét a rendelkezésre álló jövedelmekkel (y); a vagyoni helyzetét a takarékbetétállománnyal (tbt), a fogyasztók tulajdonában levő összes pénzállománnyal (op) és a megtakarításokkal (sm) jelle-

⁶Ez tulajdonképpen nem más, mint a Granger-Sargent kauzalitáspróba Wald-féle típusának egy speciális esete.

<i>i</i>	<i>y</i>	<i>sm</i>	<i>tbt</i>	<i>op</i>	<i>fai</i>	<i>gdp</i>	<i>imp</i>
1	3.58 (0.069)	3.59 (0.069)	0.68 (0.418)	3.83 (0.061)	4.58 (0.042)	0.66 (0.423)	0.18 (0.678)
2	3.48 (0.047)	6.09 (0.007)	6.56 (0.025)	4.84 (0.017)	3.41 (0.050)	0.39 (0.678)	2.20 (0.132)
3	2.45 (0.090)	3.97 (0.021)	6.50 (0.003)	6.48 (0.002)	2.44 (0.092)	0.30 (0.823)	2.38 (0.096)
4	2.66 (0.063)	3.04 (0.041)	6.10 (0.002)	5.53 (0.093)	1.83 (0.163)	0.49 (0.742)	1.45 (0.189)
5	3.05 (0.036)	6.47 (0.001)	4.36 (0.009)	4.03 (0.012)	1.24 (0.332)	0.65 (0.665)	1.21 (0.383)

3. tábla: A különböző magyarázóváltozók szignifikanciája a fogyasztásra

meztük. Az infláció nagyságát a fogyasztói árindex-szel (*fai*) közelítettük. A fentiek mellett megvizsgáltuk néhány, a gazdaság egészét, az elfogyasztható jószágok mennyiségét befolyásoló tényező (a bruttó hazai termék (*gdp*) és az import (*imp*)) fogyasztásra gyakorolt hatását is. Az oksági viszonyok feltárására ismét a Granger-Sargent-próba Wald-típusának lineáris restriktiók esetén alkalmazható F-próbáját használtuk. A 3. tábla a különböző hosszúsággal (*i*) készített magyarázó változókhoz tartozó paramétercsoportok együttes szignifikanciáját jellemző empirikus F-értékeket, és - zárójelben - ezek szignifikancia-értékeit tartalmazza.

Látható, hogy Hall vizsgálatával ellentétben, nem teljesült a nullhipotézis, ugyanis a tárgyidőszak fogyasztását mind a rendelkezésre álló jövedelmek, mind pedig a fogyasztó vagyoni helyzetét jellemző mutatók szignifikánsan befolyásolják. Nem találtunk azonban oksági összefüggést a GDP, illetve az importállomány és a fogyasztás között. A fogyasztói árszínvonal változása (infláció) is csak csekély mértékű hatást gyakorolt a fogyasztási szokásokra az elmúlt három évtizedben. A szignifikáns magyarázó hatással bíró változók modellbe vonásával a következő három fogyasztási modellt specifikálhattuk:

$$c_t = \beta_0 + \beta_1 c_{t-1} + \gamma_1 y_{t-1} + \gamma_2 y_{t-2} + \epsilon_t \quad (7)$$

$$c_t = \beta_0 + \beta_1 c_{t-1} + \gamma_1 sm_{t-1} + \gamma_2 sm_{t-2} + \epsilon_t \quad (8)$$

$$c_t = \beta_0 + \beta_1 c_{t-1} + \gamma_1 tbt_{t-1} + \gamma_2 tbt_{t-2} + \epsilon_t \quad (9)$$

A fenti modellek az életciklus és a permanens jövedelem hipotézis alapján készített modellek családjába tartoznak. Egyértelműen nem sorolhatók be egyik irányzatba sem, de rokoníthatók az egyes modell-típusokkal. Így pl. a (7) egyenlet a Friedman-Brown típusú, a (8) egyenlet a Houthakker-Taylor típusú, míg a (9) egyenlet az Ando-Modigliani típusú fogyasztási függvényekhez sorolható be. Ez a rokonság nem meglepő, hiszen Hall modellje a perma-

nens jövedelem és az életciklus elmélet általánosítása, racionális fogyasztói várakozások feltételezése mellett.

Elvégeztük az adott modellek verifikálását is, eredményeinket a Függelék (2.1–2.3 modell) tartalmazza. A modellek specifikációanalízisei alapján azonban egyik függvényünk sem tekinthető minden szempontból megfelelőnek, így feltétlenül a Hall–hipotézis — legalábbis részleges — feladására és új modell specifikálására kényszerülünk.

A modellek elvetése azt jelenti, hogy a magyar fogyasztási javak piacán nem érvényesült az előretekintő racionális magatartás, amely a permanens jövedelemre alapozva hosszú távra meghatározná az optimális fogyasztási pályát. Ennek okait a következő részben kíséreljük meg feltárni, illetve olyan alternatív modellt felállítani, amely már nem kizárólagosan az előretekintő, racionális fogyasztói magatartás hipotézisére épül.

2.2 Az aktuális jövedelemre alapozott fogyasztás-elmélet

Az előző részben arra a konklúzióra jutottunk, hogy a fogyasztás alakulása a magyar gazdaságban nem magyarázható kielégítően a permanens jövedelemre alapuló, előretekintő magatartás alapján. Az elmúlt 30 esztendőben a hiány, majd később az infláció léte bizonyára erősen befolyásolta a fogyasztói magatartást, s ezért a hosszútávú, permanens jövedelemre alapozott fogyasztási pálya nem alakulhatott ki. A lakosság annyit fogyasztott, amennyit a hiányhelyzet lehetővé tett, illetve amennyit csak tudott, félve a jövőbeli áremelkedésektől. Ugyanakkor felvethető az is, hogy a hazai viszonyok között a pénzpiac igen fejletlen volt, tehát a jövedelmek kölcsönfelvétellel, hitelbeadással történő módosítása nehezen volt megvalósítható. Továbbá a jövedelmek is relatíve alacsonyak voltak a társadalom nagy részében, s ezen korlátok következtében a fogyasztók annyit költöttek, amennyit adott jövedelmük (rövidtávú költségvetési korlátuk) lehetővé tett. Ha a hiány a fogyasztási javak piacán nem volt globális, csak strukturális⁷, akkor ez a magatartás széleskörben érvényre juthatott. A kérdés csak az, hogy ez a típusú magatartás mennyire volt jellemző a magyar gazdaságban. Másként fogalmazva: a fogyasztók mekkora hányada tekinthető olyannak, aki mindig elkölti az aktuális jövedelmét. Ennek meghatározásához az előbbi alfejezetben használt modell egy módosított változatát használjuk⁸.

A fogyasztói magatartást leíró alapmodell megoldásának (3) elsőrendű feltételéből következik, hogy

⁷A fogyasztási javak piacának egyensúlyi helyzete az elmúlt években gyakran vitatott kérdés volt. A vitázók egyik fele azt állította, hogy a mind a globális, mind a strukturális hiány jellemző volt a magyar fogyasztási javak piacára, míg a másik fél amellett tette le a voksot, hogy globális hiány nem volt, csak strukturális. Ez utóbbi álláspontot képviselik a szerzők is, lásd a második rész vizsgálatait.

⁸A módosított modellt Campbell–Mankiw (1989) és (1991) alapján készítettük el.

$$Ec_{t+1} = c_t \quad (10)$$

ha feltesszük, hogy $r = \delta$ és a határhasznok lineárisak. Ez a racionális, előretekintő fogyasztói magatartás hipotézisének megfelelően azt jelenti, hogy a jövőbeli fogyasztás optimális becslésére a jelenbeli fogyasztás használható a legjobban. A fogyasztás változása ennek megfelelően:

$$\Delta c_t = \epsilon_t \quad (11)$$

ahol ϵ_t a racionális becslés hiba tényezője. E hipotézis alapján tehát a fogyasztás változásának előrebecslése meghatározatlan.

Tételezzük fel, hogy a gazdaságban λ azoknak az aránya, akik az adott aktuális jövedelmüket elfogyasztják, és $(1 - \lambda)$ azok aránya, akik a várható permanens (vagy életciklus) jövedelmük alapján döntenek a fogyasztásukról. Ha a két csoport jövedelme y_{1t} és y_{2t} , akkor az összes jövedelem $y_t = y_{1t} + y_{2t}$. Mivel az első csoport az összes jövedelem λ hányadát kapja, ezért $y_{1t} = \lambda y_t$ és $y_{2t} = (1 - \lambda)y_t$. Az első csoport egyénei elfogyasztják a teljes jövedelmüket, tehát $c_{1t} = y_{1t}$, amelyből következően $\Delta c_{1t} = \Delta y_{1t} = \lambda \Delta y_t$. A másik csoport esetében pedig az előzőek értelmében $\Delta c_{2t} = (1 - \lambda)\epsilon_t$. Az aggregált fogyasztás változására tehát felírhatjuk a következő egyenletet:

$$\Delta c_t = \Delta c_{1t} + \Delta c_{2t} = \lambda \Delta y_t + (1 - \lambda)\epsilon_t \quad (12)$$

A felírt egyenletből kitűnik, hogy a fogyasztás változása súlyozott átlaga az aktuális jövedelem változásának és a permanens jövedelem előre nem látható változásának. Ha $\lambda = 0$, akkor az egyenlet az előretekintő, permanens jövedelem hipotézisének felel meg. A $\lambda = 0$ tekinthető null hipotézisnek is, és az aktuális jövedelmet elfogyasztó magatartás jelenléte — amikor $\lambda > 0$ — pedig alternatív hipotézisnek. A következőkben tehát az a feladat, hogy teszteljük a null hipotézisünket, illetve megbecsüljük λ konkrét értékét, s ezzel konkrét információt nyerjünk a fogyasztói magatartás természetéről.

Az aktuális jövedelem hipotézis tesztelése során — Campbell és Mankiw tanulmányának alapján — a következő három modell paraméterbecslését végeztük el:

1. a hipotézis alapegyenletét megjelenítő λ -modell

$$\Delta c_t = \mu + \lambda \Delta y_t + \epsilon_t \quad (13)$$

2. módosított modell, melyben a jövedelemnövekményt egy elsőrendű mozgóátlag-folyamatból ($MA(1)$) származtatjuk

$$\Delta c_t = \mu + \lambda(\alpha \Delta y_t + (1 - \alpha)\Delta y_{t-1}) + \epsilon_t \quad (14)$$

Modell	μ	λ	α	R^2	SEE	D - W
λ -modell	33.69	0.937 (0.09)	—	0.829	406.1	2.59
λ -MA(1)	572.3	0.773 (0.21)	1.285 (0.51)	0.783	456.6	2.77

4. tábla: Az aktuális jövedelem hipotézisen alapuló modellek becslési eredményei

3. λ időbeni változását lineáris trenddel leíró modell

$$\Delta c_t = \mu + (\lambda_0 + \lambda_1 t)(\alpha \Delta y_t + (1 - \alpha) \Delta y_{t-1}) + \epsilon_t \quad (15)$$

A modellek elméleti származtatása során már világosan kitűnhetett, hogy az aktuális jövedelem hipotézist számszerűsítő ökonometriai modellek paraméterei nem becsülhetők a közönséges legkisebb négyzetek módszerével, mivel a hibatag nem szükségszerűen ortogonális a jövedelemnövekményre. A probléma megoldható az instrumentális változók módszerével, ahol a fogyasztás-, illetve jövedelemnövekmény késleltetett értékeit, valamint a megtakarítást választottuk instrumentális változóknak.

Az első két modell esetében a becslés legfontosabb célja λ paraméter meghatározása, ezáltal annak megmutatása, hogy a fogyasztók mekkora hányada hozza döntéseit az aktuális jövedelem hipotézis alapján. (Természetesen a fennmaradó rész $(1 - \lambda)$ fogyasztása a random walk elmélet alapján írható le!) Paraméterbecslésünk legfontosabb eredményeit a 4. tábla tartalmazza⁹.

A paraméterbecslés eredményei alapján megállapíthatjuk, hogy az elmúlt időszakban Magyarországon a fogyasztók nagy része (80–90 százalék) az aktuális jövedelem hipotézis alapján tervezte fogyasztását. Ez azt jelenti, hogy az előretékitő, racionális fogyasztói magatartás nem volt jellemző a magyar fogyasztók túlnyomó többségére. Csak a fogyasztók 10–20 százaléka volt abban a helyzetben, hogy a várható jövedelmei alapján alakítsa ki a hosszú távú fogyasztási pályáját; és a jövedelmei felhasználását e szerint transzformálja időben. Ennek a ténynek a magyarázata abban a — már említett — sajátosságban rejlik, hogy a szocialista gazdaságban a fogyasztók rendelkezésére álló jövedelem az alapvető fogyasztói igényekhez képest igen alacsony volt (a fejletlenségből és a magas közösségi fogyasztási részarányból következően), ami azt jelenti, hogy nem volt sem lehetséges, sem kívánatos a jelentős nagyságú lakossági diszkrecionális jövedelem, s így a jövedelmek időbeli átcsoportosítása széles rétegek számára nem is merülhetett fel reális

⁹A paraméterbecslésre vonatkozó további hipotézisek tesztelési eredményei a Függelékben (3.1–3.2 modell) olvashatók.

alternatívaként. Ugyancsak ennek a magatartásnak a kialakulását erősítette az, hogy a hatvanas–hetvenes évtizedben a tartós fogyasztási javak megszerzése erősen korlátozott volt, tehát nem volt erős motiváció a jelenbeli jövedelmek megtakarítására a jövőbeni elköltés céljából. Ugyanakkor viszont a megtakarítások számára sem volt megfelelő — könnyen mobilizálható és reálértékét megőrző — forma, így a szándékolt megtakarítások egy jelentős része is fogyasztásként (tartós javak felhalmozása, házépítés stb.), a jelenbeli jövedelem elköltéseként jelent meg.

Végezetül megvizsgáltuk azt a feltevést is, hogy változik-e a λ -modell által meghatározott fogyasztói részarány időben. Az ennek tesztelésére becsült modell:

$$\Delta c_t = 116.7 + \begin{pmatrix} 0.7764 \\ (0.176) \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} +0.0032t \\ (0.008) \end{pmatrix} \begin{pmatrix} (0.98\Delta y_t \\ (0.101) \end{pmatrix} + (1 - 0.98)\Delta y_{t-1} + \epsilon_t$$

Látható, hogy λ_1 paraméter nem különbözik szignifikánsan 0-tól, így nullhipotézisünk — miszerint λ időben nem változik — elfogadhatónak bizonyult.

Eredményeinket összevetve Campbell–Mankiw vizsgálatával, melyet a hét legfejlettebb ipari állam adatbázisán végeztek, elmondhatjuk, hogy ez az igen magas részarány jóval meghaladja az ezekben a gazdaságokban meglévő arányokat (kivéve Franciaországot). Az aktuális jövedelem elköltésének szabálya ott jellemző, ahol a háztartások likviditáskorlátosak, vagyis költségezésüket rövidtávon is a rendelkezésre álló jövedelmük határozza meg. A fejlett országokban ott magas az aktuális jövedelemre alapozott fogyasztói magatartás részaránya, ahol a pénzpiac, a lakossági és a fogyasztási hitelrendszer viszonylag fejletlen. Az USA-ban, ahol eléggé fejlett a fogyasztási hitelrendszer, a likviditási korláttal rendelkező háztartások részaránya a keresztmetszeti panelvizsgálatok és a statisztikai becslések szerint mintegy 30–50 százalék.¹⁰ Franciaországban viszont, ahol ehhez képest fejletlenebb a pénzpiac, ez az arány jóval magasabb: 50–80 százalék körül van. A mi becslési eredményünk, a 80 százalék körüli arány jól illeszkedik a nemzetközi eredményekhez és arra utal, hogy nálunk igen kezdetleges volt a pénzpiac és a fogyasztási hitelrendszer.

3. Disequilibrium modellek a fogyasztási javak piacára

3.1 Az alapmodell

Az előző rész egyensúlyi modellekre alapozott statisztikai elemzése után most disequilibrium ökonometriai modellek segítségével próbálunk meg következtetéseket levonni a fogyasztás és a fogyasztásijavak piacának egyensúlyi viszonyaira vonatkozóan. A disequilibrium ökonometriai modellek lehetőségét

¹⁰Lásd Hall – Taylor (1988) és Campbell – Mankiw (1991)

nyújtanak arra, hogy mind az egyensúlyi, mind a krónikus hiány hipotézist empirikusan teszteljük. Választásunk tehát ezért esett erre a modell-családra.

A klasszikus disequilibrium ökonometriai modell három egyenletből, keresleti, kínálati egyenletből és minimum feltételből áll.

$$D_t = \alpha'_1 X_{1t} + u_{1t} \quad (16)$$

$$S_t = \alpha'_2 X_{2t} + u_{2t} \quad (17)$$

$$Q_t = \min(D_t, S_t) \quad (18)$$

ahol X_{1t} , X_{2t} a keresleti és a kínálati függvény egzogén változóit, α_1 , α_2 pedig a hozzájuk tartozó paramétervektorokat jelöli. Az u_{1t} , u_{2t} reziduális változók várható értéke 0 és kovariancia mátrixa Σ . A szokásoknak megfelelően feltesszük, hogy u_{1t} , u_{2t} eloszlása normális és időben független egymástól. A D_t kereslet és az S_t kínálat közvetlenül nem megfigyelhető látens változók; csak a Q_t tranzakciókra vonatkozóan rendelkezünk statisztikai megfigyelésekkel. A (18) minimum-feltétel kifejezi az önkéntes csere elvét: a gazdasági szereplőket nem lehet arra kényszeríteni, hogy többet vásároljanak vagy adjanak el, mint amennyit szándékoltak.

Az (16)–(18) modell nem becsülhető olyan egyszerű eljárásokkal, mint pl. a legkisebb négyzetek módszere. A nehézség forrása az, hogy nem tudjuk pontosan meghatározni, egy adott időszakban a kereslet vagy a kínálat van-e a rövidebb oldalon és ennek megfelelően a tranzakciós mennyiséget a keresleti vagy a kínálati függvény becslésére használhatjuk-e. Éppen ezért a becsléshez a maximum likelihood (ML) módszert kell alkalmazni. Az ehhez szükséges likelihood függvény a D_t , S_t nem-megfigyelhető véletlen változók együttes valószínűségeloszlásának sűrűségfüggvényéből nyerhető¹¹.

A fogyasztási javak aggregált piacán megjelenő egyensúlytalansági viszonyok becsléséhez először specifikálni kell az X_{1t} , X_{2t} vektorokat, a keresleti és a kínálati függvény változóit. Vegyük először a keresleti oldalt. A keresleti függvény meghatározásához az előző részben, az egyensúlyi modelleknél legmegfelelőbbnek bizonyult összefüggésből indultunk ki. Az aktuális jövedelem elméletre alapozott összefüggés alapján a következő konkrét formát definiáltuk:

$$D_t = \alpha_{10} + \alpha_{11}c_{t-1} + \alpha_{12}\Delta y_t + u_{1t} \quad (19)$$

Kínálati oldalon a nemzeti jövedelem alapazonosságából indultunk ki. Feltételezésünk szerint a fogyasztás szorosan együtt mozog a nemzeti jövedelemmel, időben viszonylag stabil hányadát képezi. A nemzeti jövedelem alternatív felhasználási elemei (beruházás, kormányzati kiadások, export)

¹¹A likelihood függvény származtatása megtalálható Maddala-Nelson (1974), Fair-Jaffee (1972) munkáiban. A mélyebben érdeklődő olvasónak Quandt (1988) összefoglaló munkáját ajánlhatjuk.

paraméterek	Induló értékek		ML becslés	
α_{10}	134.07	(0.5216)	960.10	(1.6848)
α_{11}	0.9993	(130.4518)	0.9211	(60.8539)
α_{12}	0.8187	(11.7482)	0.8315	(12.6038)
R^2	0.9982			
D.-W.	2.8527			
σ_1^2	366.09		289.49	(4.8744)
α_{20}	744.26	(1.2611)	-1540.41	(- 2.8348)
α_{21}	0.3774	(15.9551)	0.4875	(14.1667)
α_{22}	0.3099	(7.0881)	0.1340	(2.3582)
R^2	0.9933			
D.-W.	1.0204			
σ_2^2	723.15		134.75	(1.2300)
$\log L$			-200.83	

5. tábla: A disequilibrium fogyasztási modell becslésének eredményei

nem befolyásolják, nem szorítják ki a fogyasztást. Mindezentúl a külső forrás bevonása, az import is lényeges szerepet játszik a fogyasztási javak kínálatának alakulásában. Ennek alapján a fogyasztási javak kínálati függvényét a következőképpen specifikálhatjuk:

$$S_t = \alpha_{20} + \alpha_{21}gdp_t + \alpha_{22}imp_t + u_{2t} \quad (20)$$

ahol gdp a bruttó hazai termék, imp az import reálnagyságát jelöli. A tranzakciós egyenletünk most

$$c_t = \min(D_t, S_t) \quad (21)$$

ahol c továbbra is a háztartások által megvásárolt árukat és szolgáltatásokat (beleértve a tartós javakat és a lakásberuházásokat) jelöli. Az (19)–(21) modell minden nehézség nélkül becsülhető a maximum likelihood módszerrel.

A becslés eredményei

A becslési eredményeket az 5. tábla tartalmazza. A paraméterbecslés eredményeiről összességében elmondható, hogy közgazdaságilag értelmezhető paraméterértékek adódtak¹².

A keresleti és kínálati paraméterek becslésén túl a fogyasztási piac egyensúlyi-egyensúlytalansági viszonyainak elemzését is elvégezhetjük. Az egyen-

¹²Meg kell említeni, hogy sem ennél, sem a későbbi becsléseknél nem történt strukturális törés-vizsgálat. A strukturális törés-vizsgálat hiányában továbbra is csak hipotézisként tarthatjuk fenn azt a véleményünket, hogy az adott 1960–89-es időszak az egyensúlytalansági viszonyok szempontjából homogén volt.

súlyi helyzetre vonatkozó hipotézisünket a $Pr(S_t < D_t)$ valószínűségek tesztelésével ellenőrizhetjük. Ehhez a Kolmogorov–Szmirnov próbát használtuk. A próba kritikus értéke 5% -os szignifikancia szinten 0.24, amely kisebb, mint a $D(x)$ értékek maximuma 0.18, következésképpen *vissza kell utasítanunk az egyensúlyra vonatkozó nullhipotézisünket*. Nem jelenti viszont ez azt, hogy *a krónikus hiány hipotézisét fenntartások nélkül el kellene fogadnunk*. A túlkereslet becsült valószínűségei nem támasztják alá a krónikus hiány, a majdnem végtelen kereslet téziséét. A túlkereslet valószínűségei igen eltérőek időszakról-időszakra. Alacsony és magas túlkeresletű időszakok egyaránt előfordulnak az időszak során. A becsült valószínűségekből megállapítható, hogy a túlkereslet nagyságának változása többé-kevésbé együttmozog az általános gazdaságpolitika változásával. Az élénkítés időszakaiban a túlkereslet valószínűsége általában magasabb, mint a visszafogás időszakaiban. Ebből arra következtethetünk, hogy *a gazdaságpolitika eszközeivel képes befolyásolni a fogyasztási javak keresletét és kínálatát*. Az általános élénkítés időszakaiban a fogyasztási javak kereslete gyorsabban nő, mint a kínálat, visszafogáskor viszont a kereslet jobban csökken, mint a kínálat és így enyhül a kereslet-többlet.

3.2 Várakozások a fogyasztási javak piacán

Az előzőekben azt vizsgáltuk meg, hogy milyen immanens tényezőktől függ a fogyasztási javak kereslete és kínálat. Nem-egyensúlyi viszonyok között azonban — ahogy ezt a vonatkozó szakirodalom hangsúlyozza — a más piacok egyensúlytalanságai és a saját piacokon fellépő korlátok módosíthatják az eredeti keresletet és kínálatot. A továbbiakban csak ez utóbbi módosító hatásokkal foglalkozunk.

Ha egy adott piacon tartósan egyensúlytalanság van, akkor szükségszerűen lépnek fel különböző típusú elosztási (adagolási) sémák. Ilyen elosztási sémák léte megváltoztathatja a kezdeti keresletet és kínálatot, különösen akkor, ha ezek a sémák valamilyen módon figyelembe veszik a kiinduló keresletet és kínálatot. Ugyancsak módosíthatja a piaci szereplők kezdeti szándékait, ha a piacon keresleti vagy kínálati korlátokkal kell szembenéznük. Ezek a korlátok természetesen soha nem láthatók előre pontosan. Ha előreláthatók lennének és a szándékolt tranzakciók alkalmazkodnának hozzá, akkor soha nem fordulhatna elő túlkereslet vagy túlkínálat. A gazdasági szereplők csak a múltbeli tapasztalataikra alapozva alakíthatnak ki bizonyos várakozásokat ezekre a korlátokra vonatkozóan, és aztán ezen várakozásoknak megfelelően módosíthatják tranzakciós igényeiket.

A továbbiakban az elosztási sémákból származó módosító hatásokat nem vizsgáljuk, csak az egyensúlytalansági várakozások befolyásoló szerepét tekintjük át. Még tovább konkretizálva a témát, csak a keresleti oldalt és a fogyasztói várakozások hatását kíséreljük meg bemutatni. A fogyasztási javak

piacán meglévő egyensúlytalanság többféle várakozást indukálhat, és ebből következően különféle hatásokat fejthet ki a kezdeti keresletekre. Kétféle fogyasztói magatartást veszünk vizsgálat alá ebből a szempontból.

1. Az **elbátortalanított fogyasztó**¹³. Ez a magatartási mód azt fogalmazza meg, hogy a fogyasztók a várható kereslettöbblet-növekedésre keresletük csökkentésével válaszolnak, mert úgy vélik, hogy nincs esélyük a keresletük kielégítésére, és fordítva: ha a várható kereslettöbblet csökken, akkor növelik keresletüket. Ez a viselkedésmód valószínűleg azon a megfontoláson alapul, hogy az adott javak megszerzése nem elengedhetetlenül fontos, és más alternatív vásárlások is rendelkezésre állnak.
2. A **hiány-szindróma**¹⁴. Ez a magatartásmód azon alapszik, hogy a fogyasztók kezdeti keresletüket akkor növelik, ha erősödő hiányokra számítanak, s többletvásárlásokkal akarnak ez ellen védekezni. Ha tehát a kereslettöbblet meghaladja a megszokott (várt) szintet, akkor az eredeti keresleteiket megnövelik, és fordítva.

A fenti két magatartás további elemzéséhez szükség van annak rögzítésére, hogy a múltbeli tapasztalatokból, hogyan alakulnak a jelenre vonatkozó várakozások. A leggyakrabban használt két várakozási típust vettünk figyelembe: az *adaptív* és a *racionális* várakozást. Az adaptív várakozás abból a feltételezésből indul ki, hogy a gazdasági szereplők a korábbi időszakok rendelkezésre álló információi alapján alakítják ki a jelenre vonatkozó várakozásaikat és az újabb információk alapján folyamatosan módosítják azokat. A racionális várakozás nemcsak a múltbeli információkból származtatja a jelenre vonatkozó várakozásokat, hanem az adott időpontban rendelkezésre álló összes információ feldolgozásából. Pontosabban fogalmazva ez azt jelenti, hogy egy gazdasági eseményre vonatkozó racionális várakozás nem más, mint az eseményre vonatkozó matematikai várható érték, amelyet a gazdaság szerkezetét leíró modelltől származtattunk.

Ezt a kétféle várakozást kombinálva az előbbi kétféle magatartással, négy modellt fogalmazhatunk meg:

1. **Modell:** *Elbátortalanított fogyasztó, adaptív várakozásokkal.*
2. **Modell:** *Elbátortalanított fogyasztó, racionális várakozásokkal.*
3. **Modell:** *Hiány-szindróma, adaptív várakozásokkal.*
4. **Modell:** *Hiány-szindróma, racionális várakozásokkal.*

¹³Az elbátortalanított fogyasztó tükörfogalmát, az "elbátortalanított munkavállaló" kategóriáját lásd bővebben Quandt-Rosen (1988) munkájában.

¹⁴Lásd pl. Kornai (1980).

Nézzük most ezt a négy modellt (az egyszerűség kedvéért az előző részben használt általános jelölést használjuk és nem a későbbiek konkrét modell-specifikációját).

1. Modell

Az elbátortalanított fogyasztó esetében azt feltételezzük, hogy a kiinduló keresletet a várt kereslettöbblet negatívan befolyásolja:

$$D_t = \tilde{D}_t + \gamma ED_t^* + u_{1t} \quad (22)$$

ahol \tilde{D}_t a fogalmi kereslet ($= \alpha'_1 X_{1t}$), ED_t^* a várt kereslettöbblet ($ED_t = D_t - S_t$), γ a módosító paraméter, amelyről feltételezzük az elmélet szerint, hogy $\gamma < 0$. Az adaptív várakozások értelmében a várt kereslettöbblet

$$ED_t^* = \theta ED_{t-1} + (1 - \theta) ED_{t-1}^* \quad (23)$$

ahol a θ paraméter ($0 \leq \theta \leq 1$) azt határozza meg, hogy a jelenlegi várakozások alakulásában mekkora szerepet játszanak a legutóbbi időszakra vonatkozó ismeretek, illetve a korábbi időszakokra vonatkozó várakozások.

Írjuk most fel a (22) egyenletet a $t-1$ időszakra és ennek $(1-\theta)$ -szorosát vonjuk ki az eredeti egyenletből. Ekkor azt kapjuk, hogy

$$D_t - (1-\theta)D_{t-1} = \tilde{D}_t - (1-\theta)\tilde{D}_{t-1} + \gamma ED_t^* - (1-\theta)\gamma ED_{t-1}^* + u_{1t} - (1-\theta)u_{1t-1}$$

Ebből az egyenletből a várt kereslettöbblet kiküszöbölhető a (23) felhasználásával.

$$D_t - (1-\theta)D_{t-1} = \tilde{D}_t - (1-\theta)\tilde{D}_{t-1} + \gamma\theta ED_{t-1} + u_{1t} - (1-\theta)u_{1t-1}$$

En alapján most már újrafogalmazhatjuk a kiinduló klasszikus disequilibrium modellünket:

$$D_t = (1-\theta)D_{t-1} + \alpha'_1 X_{1t} - (1-\theta)\alpha'_1 X_{1t-1} + \gamma\theta(D_{t-1} - S_{t-1}) + u_{1t} - (1-\theta)u_{1t-1} \quad (24)$$

$$S_t = \alpha'_2 X_{2t} + u_{2t} \quad (25)$$

$$Q_t = \min(D_t, S_t) \quad (26)$$

2. Modell

Most is a (22) egyenletből indulunk ki, de a (23) helyett most a racionális várakozásoknak megfelelően kell definiálni a várt kereslettöbbletet:

$$ED_t^* = E(D_t - S_t) \quad (27)$$

ahol az E operátor a változó várható értékét jelöli. A (27) összefüggés értelmében a várt kereslettöbblet egyenlő az egész modellből levezetett kereslettöbblet matematikai várható értékével. A keresleti egyenletünkbe ezt beírva

$$D_t = \bar{D}_t + \gamma E(D_t - S_t) + u_{1t} \quad (28)$$

Ebből a keresleti egyenletből és a változatlan kínálati egyenletből meghatározhatjuk a kereslettöbbletet és annak várható értékét:

$$D_t - S_t = \bar{D}_t - \bar{S}_t + \gamma E(D_t - S_t) + u_{1t} - u_{2t}$$

$$E(D_t - S_t) = \bar{D}_t - \bar{S}_t + \gamma [E(D_t - S_t)]$$

$$E(D_t - S_t) = \frac{1}{1-\gamma} [\bar{D}_t - \bar{S}_t]$$

$$E(D_t - S_t) \simeq \frac{1}{1-\gamma} [\bar{D}_{t-1} - \bar{S}_{t-1}]$$

Gyakorlati becslési szempontok miatt a $\bar{D}_t - \bar{S}_t$ különbséget az eggyel késleltetett értékekkel helyettesítettük. Ez utóbbi összefüggést visszaírva a (28) keresleti egyenletbe, a disequilibrium modellünk a következő formát ölti:

$$D_t = \alpha'_1 X_{1t} + \frac{\gamma}{1-\gamma} [\alpha'_1 X_{1t-1} - \alpha'_2 X_{2t-1}] + u_{1t} \quad (29)$$

$$S_t = \alpha'_2 X_{2t} + u_{2t} \quad (30)$$

$$Q_t = \min(D_t, S_t) \quad (31)$$

Ez a helyettesítés természetesen azt eredményezi, hogy a modell várhatóan autokorrelált lesz, azonban az autokorrelációs együttható könnyen becsülhető. A likelihood függvénybe ρ helyébe a becsült autokorrelációs együtthatót írva a paraméterbecslés torzítatlanná tehető. Így a (29–31) modell minden különösebb nehézség nélkül becsülhető az ML módszerrel.

3. Modell

A hiány-szindrómának megfelelően most nem önmagában a várt kereslettöbbletnek van módosító hatása, hanem a várt és a tényleges kereslettöbblet különbségének:

$$D_t = \bar{D}_t + \gamma(ED_t - ED_t^*) + u_{1t} \quad (32)$$

ahol $\gamma > 0$ feltételezéssel élünk a hiányelmélet értelmében. A várt kereslettöbblet meghatározására most is a (23)-at használjuk, mert adaptív várakozásokat tételezünk fel. Az 1. modellnél alkalmazottakhoz hasonló átalakításokkal a (32) és a (23) a következő formába írható át:

$$D_t = (1-\theta)D_{t-1} + \alpha'_1 X_{1t} - (1-\theta)\alpha'_1 X_{1t-1} + (1-\theta)\gamma(ED_t - ED_{t-1}) + u_{1t} - (1-\theta)u_{1t-1} \quad (33)$$

A (33) keresleti egyenletet kiegészítve a (24) kínálati és a (25) tranzakciós egyenlettel megkapjuk a hiány-szindróma, adaptív várakozások melletti disz-equilibrium modelljét. A (33) egyenlet nagyon hasonlít a (23)-hoz, s így az 1. modellnél alkalmazott likelihood függvény könnyen átalakítható ennek a modellnek az ML becslésére.

4. Modell

Újból a (32) egyenletből indulunk ki, de most a (23) adaptív várakozások helyett a (27) racionális várakozások összefüggését használjuk. A (32) keresleti, a (25) kínálati és a (27) összefüggésekből a 2. modellnél használt átalakítások segítségével származtathatjuk a várható kereslettöbbletet:

$$E(D_t - S_t) = \tilde{D}_t - \tilde{S}_t$$

$$E(D_t - S_t) \simeq \tilde{D}_{t-1} - \tilde{S}_{t-1}$$

Visszaírva ezt a (32) keresleti egyenletbe

$$D_t = \frac{1}{1-\gamma} \alpha'_1 X_{1t} - \frac{\gamma}{1-\gamma} [\alpha'_2 X_{2t} + \alpha'_1 X_{1t-1} - \alpha'_2 X_{2t-1}] + u_{1t} \quad (34)$$

A 4. modell három egyenletét tehát a (34) keresleti, a (25) kínálati és a (26) tranzakciós egyenlet alkotja. Ez a modell – a 2. modellhez hasonlóan – minden nehézség nélkül becsülhető az ML eljárással.

A becslés eredményei

Az 1.–4. modellek becslését az ML módszerrel végeztük, a RATS programcsomag segítségével. A becslések eredményeit a 6. és 7. tábla tartalmazza.

A paraméterek előjele az elmélet alapján előzetesen várt irány szerint alakult. A paraméterek becsült értékei általában a közgazdaságilag elfogadható értékek körül adódtak. Érdemes megemlíteni, hogy γ értéke egy kivétellel mindenütt negatív volt. A negatív γ értékek a 3. és a 4. modellben azt jelzik, hogy a hiány-elmélet a priori feltételezés (t.i. $\gamma > 0$) nem igazolódott be. Az 1. modell becslési eredménye megfelel az elbátortalanított fogyasztó hipotézisnek, ugyanakkor viszont γ a 2. modellben pozitív, tehát nem igazolja vissza az elméleti feltételezést, igaz ez nem tekinthető szignifikánsnak. A becsült γ értékeinek összevetéséből kiderül, hogy ezek jobban függenek a várakozások jellegétől, mint a feltételezett fogyasztói magatartásoktól. Jól látható, hogy γ abszolút értéke sokkal nagyobb az adaptív, mint a racionális várakozások feltételezése esetén. Ez a sajátosság pedig arra figyelmeztet, hogy az elbátortalanított fogyasztó hipotézis érvényességét se tekintjük maradéktalanul igazoltnak.

paraméterek	1. Modell		2. Modell	
α_{10}	1387.23	(5.4657)	607.15	(0.452)
α_{11}	0.9010	(123.55)	0.9474	(21.17)
α_{12}	0.8118	(10.55)	0.6804	(4.138)
σ_1^2	212.02	(2.983)	168.09	(3.564)
α_{20}	-222.28	(-1.252)	6682.7	(0.882)
α_{21}	0.3800	(55.74)	0.292	(1.524)
α_{22}	0.4023	(28.50)	0.2848	(1.626)
σ_2^2	66.33	(2.441)	153.5	(1.330)
γ	-0.1784	(-2.752)	0.0083	(0.04)
θ	0.8917	(1.589)		
$\log L$	-182.79		-115.59	

6. tábla: Az 1. és a 2. modell becslési eredményei

paraméterek	3. Modell		4. Modell	
α_{10}	-5488.4	(-0.136)	938.1	(3.8580)
α_{11}	0.9903	(2.464)	0.9268	(172.5)
α_{12}	0.7926	(1.6001)	0.6914	(3.0778)
σ_1^2	341.2	(0.7068)	185.5	(4.9739)
α_{20}	776.4	(0.3505)	8174.1	(0.1353)
α_{21}	0.3771	(5.9490)	0.2538	(0.4663)
α_{22}	0.3104	(3.4635)	0.4039	(0.5813)
σ_2^2	682.4	(2.0148)	611.9	(1.3311)
γ	-0.4900	(-1.3860)	-0.1116	(-0.3645)
θ	0.4899	(2.0758)		
$\log L$	-201.05		-193.05	

7. tábla: A 3. és a 4. modell becslésének eredményei

Összehasonlítva a különböző típusú várakozásokat azt állapíthatjuk meg, hogy mind az adaptív, mind a racionális várakozások elfogadható becslési eredményeket produkáltak. Mindazonáltal az adaptív várakozások melletti modellek az elmélet szempontjából kielégítőbb eredményeket adtak. Ebből a tényből arra kellene következtetnünk, hogy az adaptív várakozások sokkal inkább jellemzőek a fogyasztói magatartásra, mint a racionális várakozások. Ez a konklúzió egybecseng az egyensúlyi vizsgálatoknál tett megállapításunkkal, és nem-egyensúlyi viszonyok között is megerősíti azt. Fel kell azonban hívni a figyelmet arra, hogy a fogyasztói viselkedést jellemző paraméterértékek mellett a modellek többi paraméterértékére adott becsléseknél nem látszik nagy különbség az adaptív várakozások javára, s így csak egy gyenge megerősítésről beszélhetünk.

A négy modellből egyértelműen a legszignifikánsabb becslési eredményeket az adaptív várakozások melletti elbátortalanított fogyasztói magatartásra alapozott modell adta. Annak oka, hogy miért az elbátortalanított fogyasztói magatartás volt a releváns, szemben a hiányszindrómával, az lehet, hogy a magyar fogyasztási javak piacán valószínűleg a kereslettúlsúly volt az uralkodó viszony a vizsgált időszakban, de ez a kereslettúlsúly sohasem volt olyan nagy-nértékű, hogy hiány-szindróma típusú viselkedést és várakozásokat generált volna. A magyar fogyasztóknak nem kellett számítaniuk a fogyasztási piac összeomlására, egy bizonyos szintű kínálatra mindig számíthattak, még akkor is, ha bizonyos területeken rövidebb vagy hosszabb ideig elégtelen kereslet volt. Ezért a kereslettöbbletre úgy reagáltak, hogy a vásárlásaikat elhalasztották egy későbbi időszakra, amikor nagyobb valószínűséggel tudják igényeiket kielégíteni.

Annak a magyarázata pedig, hogy az adaptív várakozások miért voltak jellemzőbbek a racionális várakozásokkal szemben, az lehet, hogy a lakosság számára sohasem állt rendelkezésre még ex post sem a kereslettöbblet nagysága, tehát nem volt elég információjuk a várható kereslettöbblet meghatározására. Nem készültek szakértői és statisztikai becslések a várható kereslettöbbletre vonatkozóan (sőt az általános gazdasági helyzetre vonatkozóan sem), amit felhasználhattak volna racionális várakozásaik kialakítására. Mindemellett a kormányzat gazdaságpolitikája nem előre rögzített szabályok szerint, hanem a rögtönzött aktivista beavatkozások alapján alakult, tervezett akcióit szinte sohasem jelentette be előre, és a 80-as évek végéig általában nem engedte kiszivárogni. Ilyen körülmények között hiányzott az az információs bázis, amelyre alapozva a racionális várakozások kialakulhattak volna. Ennek hiányában a lakosság csak a múltbeli tapasztalatait értékelhette, és ebből építhette fel és módosíthatta a várakozásait.

4. Összegzés

A magyar fogyasztási piac és fogyasztói magatartásra vonatkozó vizsgálataink alapján az állapítható meg, hogy a racionális várakozáson alapuló, előretekintő fogyasztói magatartás nem volt jellemző a háztartásokra. Sokkal inkább érvényes volt az a "hüvelykujj-szabály", hogy a háztartások annyit fogyasztanak, amennyit az adott időszak jövedelmük lehetővé tesz. Becslésünk szerint ez utóbbi magatartás a háztartások túlnyomó többségére, mintegy 80–90 százalékára vonatkoztatható. Eredményünk egybevág azzal az empirikus ténnyel, hogy a vizsgált időszakban igen alacsony volt (összehasonlítva a fejlett országokkal) a pénzbeli megtakarítás. Természetesen az egész harminc éves időszak nem tekinthető homogénnek ebből a szempontból: az utóbbi években — ahogy bővül a megtakarítási lehetőségek köre — egyre növekszik a pénzmegtakarítás részaránya. A jövőre vonatkozóan tehát nem vetíthetjük mechanikusan előre becslési eredményeinket.

A nem-egyensúlyi vizsgálatok új betekintést nyújtottak a fogyasztási piac és a fogyasztói magatartás vizsgálatába. Eredményeink nem igazolták a széles körben elfogadott krónikus kereslettúlsúly és a hiánypszychózis téziséét. A magyar fogyasztási javak piacán a vizsgált időszakban kismértékű kereslettöbblet volt, amely azonban időben erősen ingadozott az alkalmazott általános stop-go típusú gazdaságpolitikának megfelelően. A hiány nagysága nem volt olyan mértékű, hogy hiányszindróma típusú fogyasztói magatartást generáljon. A releváns információk hozzáférhetőségének erős korlátozottsága és a gazdaságpolitika rögtönzése miatt a várakozások nem racionális, hanem adaptív módon, a felhalmozott fogyasztói tapasztalatok alapján képződtek.

Végezetül felmerül a kérdés, hogy mi a haszna ennek a vizsgálatnak, amely az 1960–89-es időszakra, a szocialista tervezési rendszerre vonatkozik, hiszen az 1990-es rendszerváltás után ez a gazdasági rendszer az összes jellemzőjével megszűnt. Először is az alkalmazott vizsgálati módszerek és elméletek eredetileg a fejlett piacgazdaságokra lettek kidolgozva, mi csak a magyar viszonyokra adaptáltuk őket. Az, hogy ezek a módszerek eredményesen alkalmazhatók, azt jelzik, hogy a különböző gazdasági rendszerek nem minden esetben igényelnek eltérő vizsgálati eszközöket és módszereket. Meggyőződésünk, hogy ugyanezek a módszerek, vagy ezek továbbfejlesztett változatai alkalmazhatók lesznek a rendszerváltás utáni időszak fogyasztási viszonyainak elemzésére is. Másodszor: az új rendszer nem a semmiből keletkezik, hanem a régi átalakulásával, nem lehet „tabula rasa”-t csinálni. Az örökölt gazdasági struktúra, az intézmények, a kialakult magatartási szabályok az új rendszerben is éreztetik a hatásukat, és rányomják bélyegüket az átalakulás konkrét menetére. Harmadszor: a korábbi rendszer alapos diagnózisa bázisul szolgálhat a későbbi összehasonlításra, a rendszerváltás módosító hatásainak pontos kimutatására. Lehetséget ad annak megragadására, hogy hogyan és

mikor történt meg a váltás, egyáltalán megtörtént-e a váltás, és a rendszer-váltás hatására hogyan módosulnak az alapvető trendek.

5. Függelék

A Magyarországra vonatkozó random walk modellek specifikáció-analízise

1.1 modell:

$$c_t^{-1/\sigma} = \beta_1 c_{t-1}^{-1/\sigma} + \epsilon_t \quad \sigma = 1.0$$

1.2 modell:

$$c_t^{-1/\sigma} = \beta_1 c_{t-1}^{-1/\sigma} + \epsilon_t \quad \sigma = 0.2$$

1.3 modell:

$$c_t = \beta_0 + \beta_1 c_{t-1} + \epsilon_t$$

A kibővített modellvariánsok specifikációanalízise

2.1 modell:

$$c_t = \beta_0 + \beta_1 c_{t-1} + \gamma_1 y_{t-1} + \gamma_2 y_{t-2} + \epsilon_t$$

2.2 modell:

$$c_t = \beta_0 + \beta_1 c_{t-1} + \gamma_1 sm_{t-1} + \gamma_2 sm_{t-2} + \epsilon_t$$

2.3 modell:

$$c_t = \beta_0 + \beta_1 c_{t-1} + \gamma_1 tbet_{t-1} + \gamma_2 tbet_{t-2} + \epsilon_t$$

Az aktuális jövedelem hipotézis modelljeinek specifikációanalízise

3.1 modell:

$$\Delta c_t = \mu + \lambda \Delta y_t + \epsilon_t$$

3.2 modell:

$$\Delta c_t = \mu + \lambda(\alpha \Delta y_t + (1 - \alpha) \Delta y_{t-1}) + \epsilon_t$$

Mutató/Próba	1.1 modell	1.2 modell	1.3 modell
SEE	0.0001	0.0037	868.82
MAPE	2.3257	11.2640	2.1373
R^2	0.9947	0.9908	0.9904
F-próba	5255.78 (0.0000)	1373.69 (0.0000)	2876.23 (0.0000)
D-W d	0.9676	1.1954	1.5689
RESET y^2	27.5812 (0.0000)	27.3570 (0.0000)	17.0791 (0.0003)
RESET y^3	13.2644 (0.0001)	28.7253 (0.0000)	8.5181 (0.0015)
RESET y^4	9.0062 (0.0004)	41.0795 (0.0000)	6.1499 (0.0030)
Autokorr. Q	35.0850 (0.0014)	6.0954 (0.9640)	11.3419 (0.6593)
LM1	12.2426 (0.0005)	13.5813 (0.0002)	1.2811 (0.2577)
LM5	18.0958 (0.0028)	23.5857 (0.0003)	6.5325 (0.2494)
Durbin-h	2.7805 (0.0054)	2.1718 (0.0299)	1.1663 (0.2435)
Heteroszk. G-Q	0.5955 (0.8091)	0.0009 (0.9999)	7.1223 (0.0014)
White	0.0130 (0.9092)	1.7343 (0.4201)	5.4172 (0.0666)
Normalitás LM	8.9171 (0.0116)	64.8538 (0.0000)	9.8602 (0.0072)

8. tábla: A random walk modellek teszteredményei

Mutató/Próba	2.1 modell	2.2 modell	2.3 modell
SEE	787.35	728.23	718.98
MAPE	1.6341	2.1231	1.6338
R^2	0.9915	0.9927	0.9929
F-próba	1051.24 (0.0000)	1230.21 (0.0000)	1262.26 (0.0000)
D-W d	1.9679	1.5440	2.2174
RESET y^2	13.2240 (0.0014)	13.7040 (0.0012)	16.1697 (0.0005)
RESET y^3	7.7918 (0.0028)	6.7586 (0.0052)	8.7614 (0.0016)
RESET y^4	5.3860 (0.0066)	4.3118 (0.0161)	8.9639 (0.0005)
Autokorr. Q	8.0642 (0.8859)	19.1031 (0.1610)	9.9383 (0.7667)
LM1	0.6118 (0.4341)	1.4227 (0.2330)	0.9172 (0.3382)
LM5	12.7026 (0.0263)	10.4569 (0.0633)	9.7621 (0.0823)
Heteroszk. G-Q	3.8911 (0.0278)	3.7310 (0.0315)	1.9935 (0.1594)
White	10.9999 (0.0884)	22.0764 (0.0012)	15.6561 (0.0157)
Normalitás LM	65.0924 (0.0000)	11.6556 (0.0029)	6.6576 (0.0358)

9. tábla: A kibővített modellek teszteredményei

Mutató/Próba	3.1 modell	3.2 modell
SEE	406.14	456.66
MAPE	13.570	6.9303
R^2	0.8291	0.7840
F-próba	112.60 (0.0000)	40.70 (0.0000)
D-W d	2.5906	2.7711
RESET y^2	4.3897 (0.0485)	3.4437 (0.0783)
RESET y^3	3.9314 (0.0363)	2.5335 (0.1058)
RESET y^4	2.5008 (0.0904)	3.5264 (0.0361)
Autokorr. Q	23.8742 (0.0211)	15.9263 (0.1946)
LM1	9.9579 (0.0016)	1.1002 (0.2942)
LM5	11.3956 (0.0441)	7.6950 (0.1739)
Heteroszk. G-Q	5.5159 (0.0090)	20.1278 (0.0002)
White	2.5229 (0.2832)	7.5653 (0.1819)
Normalitás LM	9.6965 (0.0078)	7.0629 (0.0293)

10. tábla: Az aktuális jövedelem hipotézis modelljeinek teszteredményei

A táblákban SEE a becslés standard hibáját; MAPE az átlagos százalékos abszolút eltérést; R^2 a korrigált determinációs együtthatót, F-próba a paraméterek együttes szignifikanciáját tesztelő globális F-próbát jelöli. A RESET-próbáknál az eredményváltozó becslött értékének második, harmadik, negyedik hatványával dolgoztunk. Az autokorrelációt a Ljung–Box-féle Q-próbával, és az első és ötödrendű autokorrelációt tesztelő LM-próbával teszteltük. G–Q a heteroszkedaszticitás Goldfeld–Quandt-próbáját jelöli ($p = 2$). Zárójelben a szignifikancia-értékek találhatók.

Irodalom

1. BRANSON, W.: *Macroeconomics*, Third Edition, Harper & Row Publishers, New York 1990.
2. CAMPBELL, J. Y. – MANKIW, N. G.: Consumption, income, and interest rates: The Euler equation approach ten years later, Macro Seminar Working Papers, Princeton University February 1989.
3. CAMPBELL, J. Y. – MANKIW, N. G.: Permanent income, current income, and consumption, *Journal of Business and Economic Statistics*, 8, 1990. 269–279.
4. CAMPBELL, J. Y. – MANKIW, N. G.: The response of consumption to income (A cross-country investigation), *European Economic Review*, 35, 1991. 723–756.
5. DEATON, A. S. – MUELLBAUER, J.: *Economics and consumer behavior*, Cambridge University Press, Cambridge 1980.
6. FAIR, R. – JAFFEE, D.: Methods of Estimation for Markets in Disequilibrium, *Econometrica*, 40, May 1972. 497–514.
7. HALL, R. E.: Stochastic implications of the life-cycle permanent income hypothesis: Theory and evidence, *Journal of Political Economy*, 86, 1978. 971–987.
8. HALL, R. E.: Intertemporal substitution in consumption, *Journal of Political Economy*, 96, 1988. 339–357
9. HALL, R. E. – TAYLOR, J.: *Macroeconomics*, W. W. Norton & Co., New York, 1988.
10. KORNAI, J.: A hiány, *Közgazdasági és Jogi Kiadó*, 1980.
11. MADDALA, G. – NELSON, F.: Maximum Likelihood Methods for Models of Markets in Disequilibrium, *Econometrica*, 42, November 1974, 1013–1030.
12. QUANDT, Richard: *The Econometrics of Disequilibrium*, Oxford: Blackwell, 1988.
13. QUANDT, R. – ROSEN, H.: The Conflict between Equilibrium and Disequilibrium Theories: The Case of the U.S. Labour Market, Kalmazoo MI: Upjohn, 1988.

THE CONSUMING BEHAVIOUR IN HUNGARY

The authors in their study analysed the consume, and the consuming behaviour with equilibrium and disequilibrium models in Hungary in the last 30 years. It is shown the equilibrium models based on permanent income hypothesis do not exist in Hungarian relation. In spite of this the current income hypothesis was more relevant in Hungary. By estimation 80-90 percent the population spend all their current actual income. In the second part of the study they analysed the structure of the consumer behaviour with disequilibrium models. The results prove that chronic shortage and shortage syndrome was not significant during the analysed period. The consuming behaviour was more characterised with adaptive than rational expectation.

