

A hitelpolitika és a fizetési mérleg egyensúlya

(A fogalmi és elemzési keret megalapozása)

A magyar gazdaságpolitika alapvető célja 1979. óta a konvertibilis folyó-fizetési mérleg egyensúlyának javítása. Az egyensúly javításának eszközei nagyobb részben fiskális jellegűek voltak, közvetlenül a költségvetés bevételeit növelték, vagy kiadásait csökkentették. A pénz- és hitelpolitika a kamatok többszöri emelésével, a hitelexpanzió évről évre történő korlátozásával és a hitelezés szelektivitásának fokozásával járult hozzá az egyensúly megvalósításához.

A fiskális módszerek előtérbe kerülésével, illetve az ebből adódó hátrányok nyilvánvalóvá válása nyomán a gazdaságirányítás sürgető gondjává vált annak a kérdésnek a megválaszolása, *hogy mennyiben képes a pénz- és hitelpolitika a külső egyensúlyi célok elérésére a tervgazdálkodás magyarországi viszonyai között.* A választ nehezítette, hogy hiányzott a probléma megközelítéséhez nélkülözhetetlen *fogalmi és elemzési keret.* A szocialista országok közgazdasági irodalma e kérdést többnyire a hagyományos tervutasításos gazdaság feltételrendszerében közelíti meg, amely Magyarországra már nem alkalmazható változatlan formában. A fejlett pénzüccal rendelkező országokra kialakult módszerek sem vehetők át mechanikusan. A Nemzetközi Valuta Alaphoz csatlakozva megismerkedhettünk a kevésbé fejlett pénzüccal rendelkező országokra kidolgozott monetáris megközelítéssel.

Ebből és más nyugati szerzők (lásd elsősorban S. RUDCENKO, R. PORTES és D. WINTER idézett műveit) munkáiból kiindulva, felhasználva az 1983. és 1984. évi készenléti hitelmegállapodások¹ pénzügyi programjainak kidolgozásánál és megvalósításánál szerzett tapasztalatokat, megtettük az első lépéseket egy olyan fogalmi és elemzési keret kialakításához, amely a magyarországi monetáris statisztika adatbázisán értelmezhető, de utat enged a nyugati monetáris elemzésben kidolgozott módszerek alkalmazásának is.

A tanulmány célja, hogy bemutassuk e fogalmi és elemzési keretet, és így értékeljük a hitelpolitikának a fizetési mérleg kiegyensúlyozásában betöltött szerepét.

I. A folyófizetési mérleg értelmezése a bankrendszerben

Magyarországon gyakorlati megfontolások miatt elválik egymástól a konvertibilis és a nem konvertibilis fizetési mérleg. A gazdaságpolitikai törekvések középpontjában az elmúlt években a konvertibilis fizetési mérleg javítása állt.

¹ Magyarország az 1983. és az 1984. évi népgazdasági terv egyensúlyjavító célkitűzéseinek pénzügyi megalapozására hozott létre készenléti hitelmegállapodást a Nemzetközi Valuta Alappal.

A konvertibilis folyófizetési mérleg aktívuma nem jelenti azonos nagyságrendben a bankrendszer konvertibilis valutában fennálló nettó külföldi tartozásállományának ($-NFA$)² csökkenését. A költségvetés és a vállalatok is részt vesznek a nemzetközi hitelkapcsolatokban. A költségvetés ez ideig elhanyagolható mértékben vett igénybe konvertibilis valuta hiteleket, nyújtott és nyújt viszont hiteleket konvertibilis valutákban a magyar export elősegítésére. Ilyen kintlevőségei azonban az utóbbi években már nem emelkedtek számottevő mértékben. A vállalatok ezzel szemben — az éleződő piaci verseny körülményei között — tekintélyes összeggel növelik évente mind a közép lejáratú, mind a rövidlejáratú külföldi kintlevőségeiket, ugyanakkor külföldi hitelfelvételi lehetőségüket devizahatósági előírások korlátozzák. A konvertibilis viszonylatú nem monetáris tőke mozgások (NCM\$) így Magyarországon általában nettó exporthitelnyújtást jelentenek a vállalatok részéről. A bankrendszer nettó tartozásállományának változása ennek alapján a következőképpen adódik:

$$dNFA\$_t = X\$BOP_t - M\$BOP_t + OI\$_t + NCM\$_t, \quad (1)$$

ahol $X\$BOP$ a fizetési mérleg szerinti export, $M\$BOP$ a fizetési mérleg szerinti import, $OI\$$ pedig a folyó fizetési mérleg egyéb tételeinek egyenlege. $X\$BOP - M\$BOP + OI\$$ értelemszerűen a konvertibilis folyófizetési mérleg egyenlegét adja. $NCM\$$ nettó exporthitelnyújtás esetében negatív előjelet kap. A folyófizetési mérleg aktívumának tehát csak az a része növeli a bankrendszer követeléseit, illetve csökkenti tartozásait, amelyet nem abszorbeál a vállalati (vagy kormányzati) külföldi kintlevőségek növekedése. A konvertibilis folyófizetési mérleg egyenlege célváltozó. A vállalati (kormányzati) exporthitelnyújtások növekedését általában szakértők becslik a korábbi évek tapasztalatainak, valamint a várható exporthitelnyújtás ütemének és struktúrájának a figyelembevételével.

A monetáris aggregátumokkal való kapcsolat megteremtése céljából a bankrendszer teljes (konvertibilis és nem konvertibilis) külföldi tartozásállományának változásának kiszámítására is szükségünk van.

$$dNFA_t = dNFA\$_t + dNFAR_t, \quad (2)$$

ahol $dNFA$ a bankrendszer teljes külföldi pozícióváltozása, a $dNFAR$ pedig a nem-konvertibilis pozícióváltozás. A nem konvertibilis pozícióváltozás becslése viszonylag egyszerű, mivel a nem konvertibilis elszámolásokban (KGST forgalom és a bilaterális kliringek) a bankrendszernek többnyire technikai hitelkereteken (overdraft) belüli rövidlejáratú hitelfelvételre vagy hitelnyújtásra van lehetősége, előre meghatározott limiten belül. Amennyiben a nem konvertibilis kereskedelmi és folyófizetési mérleg deficites, és a bankrendszer igénybeveszi az így adódó rövidlejáratú hitellehetőségeket, ez részben semlegesítheti a konvertibilis folyómérleg aktívum monetáris kihatásait. (Nettó tartozásemelkedés esetén $dNFAR$ mínusz előjelet kap.)

² NFA : a bankrendszer nettó külföldi követelésállomány (az irodalomban általánosan elterjedt jelöléshez igazodva).

Ha ily módon meghatároztuk a dNFA nagyságát, ki kell alakítani a pénzkeresletre vonatkozó becsléseket. A pénzállomány szándékolt változásának (dMOB) ismeretében a

$$dNDC_t = dMOB_t - dNFA_t \quad (3)$$

összefüggés megadja a kívánt külső egyenleggel összhangban álló hitelállomány-növekmény első megközelítését.³

II. A pénzkereslet becslése

A szélesebb értelemben vett pénz (MOB) Magyarországon magában foglalja a forgalomban lévő bankjegy és érmeállományt, a lakossági és a vállalati betétállomány jelentős részét, valamint a Nemzeti Bank mérlegében jelentkező clearing tételeket. Nem képezi részét a szélesebb értelemben vett pénznek a keresletszabályozási megfontolásokból kiinduló, hatósági előírások alapján kötelezően képzett bankbetét (vállalati tartalékalap) és a zárolt betétek.

A magyar gazdaságban napjainkban van kialakulóban az értékpapírpiaac. Az értékpapírokba fektetett pénzeszközök szintén nem tartoznak a szélesebb értelemben vett pénzbe. (Kizárjuk belőle az Országos Takarékpénztár által a hetvenes évek második felétől kezdve kibocsátott takarékleveleket is.) Mivel az értékpapírpiaac még elhanyagolható nagyságrendű, a külföldi tőkebefektetés pedig szigorú devizahatósági engedélyezés alatt áll, a pénzkészlet tartásával szemben az a legcélszerűbb alternatíva a gazdasági alanyok számára ha a pénzt reáljavakba (ingatlan, készletek, más állóeszközök) fektetik be.

Az előzőek figyelembevételével a reálpénzkeresleti függvényt (MOBR) felírhatjuk az alábbi általános formában

$$MOBR_t = vY_t + zC_t \quad (4)$$

ahol Y az adott évi változatlan áras GDP-vel egyenlő, míg C a pénzkészlet-tartás „opportunity” költségét fejezi ki.

A pénzkészlettartás opportunity költségének mérése nem probléma-mentes, mivel az értékpapír kamatokra nem áll rendelkezésünkre olyan idősor, amelyet a regressziós elemzésekben felhasználhatnánk. A reáljavak árindexének mérése sem oldható meg megnyugtató módon. (Jelentős eltérés van például a lakossági ingatlanvásárlásoknál jelentkező árindex és a vállalati állótőke befektetések árindexe között stb.)

A (4) regressziós egyenlet becslésénél azzal a feltételezéssel élhetünk, hogy a pénztartás alternatíváját jelentő reáljavak értéke a GDP deflátorral párhuzamosan változik.

$$MOBR_t = -92,06 + 0,6222 \text{ GDP}R_t - 1,199 \text{ DEFL}_{t-1} \quad (5)$$

(-7,0) (20,54) (-1,27)

$$R^2 = 98,45 \quad D.W. = 1,50 \quad \text{Rel. hiba } \% = 2,45$$

(Időszak: 1972–83).

³ A (3) összefüggés minősítésére a IV. részben részletesen kitérünk.

Itt GDP az 1970. évi áron számított GDP, DEFL a GDP deflátor %-os változása, MOBR pedig a GDP deflátorral deflált átlagos évi pénzmennyiség. A deflátor %-os változásának egy évvel késleltetett értékét vettük figyelembe a regressziós egyenletben. Feltételezzük ugyanis, hogy a pénzkereslet nem a tényleges, hanem a várt inflációs ráta befolyásolja. A függvény illeszkedése kedvező, az opportunity költséget kifejező változó előjele a várakozásoknak megfelelően alakul, ugyanakkor a szokásos valószínűségi szinten nem szignifikáns. Kísérletet tettünk a reálpénzkeresleti függvény más, árindexekkel történő becslésére is, azonban ezek sem vezettek kielégítő eredményre.

Mivel Magyarországon a pénz és a reáljavarok között az átmenet — a fejlettebb pénzügyi rendszerekhez képest — még hiányzik, leegyszerűsítve azt mondhatjuk, hogy a gazdasági alanyok a pénzt jelentős részben tranzakciós célokra használják, míg a reáljavarok tartása szolgálja elsősorban az értékmegőrzés célját. Rövid távon, a kamatok vagy árak változásának hatására, viszonylag kicsi elmozdulások történhetnek a reáljavarok és a pénz között. Nagyobb arányú változások fejlettebb áru- és pénzügyi viszonyok létezését tételeznék fel.

Ebből kiindulva megkísérelhetjük a pénzkeresleti függvényt a pénz konszans forgási sebességének feltételezésére építeni (ez esetben a nominális pénzkeresletet becsüljük meg.)

$$\text{MOB}_t = -46,597 + 0,499 \text{ GDP}_t \quad (6)$$

(−2,84) (19,15)

$$R^2 = 0,93 \quad \text{D.W.} = 1,705 \quad \text{Rel. hiba \%} = 7,5$$

A szélesebb értelemben vett pénz és a GDP kapcsolata az 1975–83-as időszakban igen nagy stabilitást mutat. Az MOB forgási sebességének instabilitási koefficiense 1,47, ami általában alatta marad a fejlett ipari országokra más vizsgálatok által kimutatott értékeknek.⁴ Ez egybeesik R. Portes megállapításaival. PORTES (1981) azt állítja, hogy a forgási sebesség a tervgazdaságú országokban stabilabb lehet, mint a piaczgazdaságokban. Ennek magyarázatát szerinte az adja, hogy a tervgazdaságokban a kamatozó pénzügyi aktívák, mint pénzhelyettesítők nem játszanak számottevő szerepet. Ehhez hozzátehetjük azt, hogy a forgási sebesség stabilitása ellen ható számos más tényező sem kap hangsúlyt a tervgazdálkodást folytató országokban (pl. az inflációs várakozások jelentős változásai, institutionális változások, pénzügyi innovációk stb.).

Az 1972–83-as időszakot vizsgálva Magyarországon a forgási sebesség instabilitási koefficiense 4,5-re emelkedik. Ez valamivel magasabb, mint a fejlett ipari országokra mért szint, de lényegesen alatta marad annak, amit a korábbi időszakra elvégzett vizsgálatok a kevésbé fejlett országokra kimutattak. A (6) regressziós egyenlet magán viseli az autokorreláció miatti transformációk nyomait, de mégis alátámasztja egy ésszerűen állandó forgási sebesség létezését.

Természetesen nem szabad megfeledkeznünk arról, hogy az egyes részpiacokon jelentkező, ismétlődő egyensúlytalanságok megnehezíthetik a hagyomá-

⁴ Az instabilitási koefficiens számítását és nemzetközi összehasonlító elemzését lásd bővebben YUNG CHUL PARK-nál (1970).

nyos pénzkeresleti függvényekkel kapott eredmények értelmezését a magyarországi viszonyok között. Feltételezzük azonban, hogy a részpiaci egyensúlytalanságok nem szélsőségesek és jelentőségük az aggregáció fokozásával bizonyos mértékig csökken.⁵ Így népgazdasági szinten — a megfelelő strukturális információk birtokában — a pénzkeresleti függvény hasznos elemzési és tervezési eszköznek bizonyulhat a tervgazdálkodás feltételei mellett is.

Míg a nyugati országok gyakorlatában a szélesebb értelemben vett pénzen belül a pénz és a kvázipénz elválasztása bír jelentőséggel, addig a szocialista országokban és így Magyarországon is — elméleti és gyakorlati szempontból egyaránt — *a lakossági és a vállalati pénzek megkülönböztetése is fontos szerepet kap.* A lakossági pénzkör és a vállalati pénzkör Magyarországon még mindig élesen elválnak egymástól annak ellenére, hogy a gazdasági reform előrehaladásával — elsősorban az új vállalkozási formák terjedése miatt — a pénzkörök közötti kapcsolatok bővültek, illetve átfedések jöttek létre köztük (például a magánvállalkozások esetében). A vállalati pénzkörben a készpénzes fizetések gyakorlatilag elhanyagolható szerepet játszanak (az új vállalkozási formák terjedésével a készpénzfizetés jelentősége itt is fokozódik). A lakossági és vállalati pénzkör lényegében a fogyasztási cikkek és a termelőeszközök elkülönülő piacához igazodik. Ezen túlmenően a vállalati pénzen belül elválnak egymástól a folyótermelés finanszírozására és a beruházás finanszírozására fordítható pénz. A folyó termelés finanszírozására szolgáló pénzen belül pedig a pénzügyi szabályozás megkülönbözteti a bérre fordítható pénzt és az egyéb kiadások finanszírozására szolgáló pénzeket (ez utóbbi elhatárolás azonban monetáris oldalról nem látható).

A lakossági pénzkörön belül a készpénz és a lakossági betétek iránti kereslet meghatározásához hasznos segédeszköznek bizonyul a legismertebb megtakarítási modellek érvényességének ellenőrzése a magyarországi viszonyok között (lásd az I. függelékben). E vizsgálatok alapján a megtakarítás alapvető magyarázó tényezőinek az adott időszakai jövedelmet, illetve jövedelemnövekményt találtuk. A kvázi-pénz takarékbetét-típusú elemeinél figyelembe vettük a pénzállomány részleges alkalmazkodását a „kívánt” szintre. A lakossági készpénz (CBP) és lakossági betétek (SDP) állományára ezután a következő regressziós összefüggések adódnak.^{6,7}

⁵ PORTES és WINTER (1978) négy szocialista ország pénzkeresleti függvényének becslésénél azzal a feltételezéssel élt, hogy a fogyasztói piac egyensúlyban van. Későbbi munkájukban (1980) rámutatnak, hogy Magyarországon a hatvanas évek második és a hetvenes évek első felében szignifikáns túlkereslet csak 1968-ban jelentkezett a fogyasztói piacon.

⁶ Kísérletet tettünk a lakossági reálpénzkereslet becslésére a reáljövedelem és a fogyasztói árindex függvényében. A lakossági készpénz esetében a fogyasztói árindex minden specifikációban pozitív előjelet kapott, a lakossági betéteknél pedig a fogyasztói árindex nem bizonyult szignifikáns magyarázó tényezőnek.

Megvizsgáltuk a lakossági betéti kamatok szerepét is, ahol az átlagkamat esetében hasonló gondokkal találkoztunk, mint a fogyasztói árindexnél. A kamatmaximumokkal kapott eredmények statisztikailag kedvezőbbek voltak, itt azonban a közgazdasági értelmezhetőséggel merültek fel problémák. PORTES és WINTER (1978) több szocialista országra végzett vizsgálatánál egyikben sem találta a kamatot szignifikáns magyarázó tényezőnek.

⁷ A lakossági készpénzre vonatkozó regressziós egyenletet autokorreláció miatt korrigáltuk.

$$CBP_t = 21,26394 + 0,1771 YP_{t-1} + 0,24049 dYP_t + 1,01302 WDP_t \quad (8)$$

(-30,00)
(+34,00)
(4,00)
(4,00)

$$R^2 = 0,9996 \quad DW = 2,4692 \quad \text{Rel. hiba } \%1,3$$

(Időszak: 1972–83)

$$SDP_t = -16,3947 + 0,18036 YP_t + 0,59808 SDP_{t-1} + 6,73086 D78, \quad (9)$$

(1,78)
(2,23)
(2,76)
(2,75)

$$R^2 = 0,998 \quad \text{Rel. hiba } \%1,9$$

(Időszak: 1972–83)

ahol YP a lakosság rendelkezésre álló jövedelme, dYP a rendelkezésre álló jövedelem növekménye, WDP pedig az évvégi bérelőrefizetési napok száma.⁸

A készpénzkeresleti függvény független változóinak magyarázó ereje rendkívül figyelemre méltó, emellett a függvény stabilitása igen kedvező, relatív hibája kicsi, ezért az előrejelzésekben is jól használható.

A készpénzkeresleti függvény specifikációjánál nem volt szükség a késleltetett készpénzállomány figyelembevételére. A lakossági készpénzkereslet ugyanis zömében tranzakciós pénzkereslet, ahol az állomány alkalmazkodása a kívánt szintre, a magasabb jövedelemhez rövid idő alatt megy végbe. Meg kell jegyezni, hogy egységnyi jövedelemnövekmény nagyobb összeggel emeli a készpénzállományt, mint a már meglévő jövedelem. Ez a financiaális és a reál-javakba történő befektetésekkel összefüggő döntések természetes kérését jelzi a jövedelememelkedést követően.

A (9) regressziós egyenletben a késleltetett változó koefficiense azt mutatja, hogy a lakossági betétállomány alkalmazkodási sebessége Magyarországon elég nagy. Ez annak a következménye, hogy a lakossági betétek tranzakciós komponense nem lebecsülhető. A hivatalos statisztika ugyanis ide sorolja a lakosság átutalási betétszámláit és a magánvállalkozók csekk számláit, amelyek egyértelműen tranzakciós pénzigényt jelentenek. Feltehetőleg azonban a lekötött takarékbetétállomány egyes részei is tranzakciós pénzszükségletet elégítenek ki. A vakváltozó szerepeltetését 1978-ban az indokolja, hogy ebben az évben kiugróan magas volt az ún. átmeneti jövedelem (a permanens jövedelemmel szemben). Mivel ez a vizsgált időszakban csak 1978-ban okoz komoly gondot, vakváltozó beállítása tűnt a legcélszerűbb megoldásnak.⁹

A (9) regressziós egyenlet a teljes lakossági betétállomány becslésére szolgál. A monetáris elemzés céljaira, ebből el kell különíteni a már említett átutalási és csekk számla betéteket (CCAP), amelyek a szűkebb értelemben vett pénz részét képezik. Továbbá le kell választani a takaréklevel (SN) állományát, amelyet nem tekintünk a szélesebb értelemben vett pénz részének. A lakossági betétek fennmaradó állománya a kvázi pénz lakossági komponensét alkotja;

$$MQP_t = SDP_t - CCAP_t - SN_t. \quad (10)$$

⁸ A bérelőrefizetési napokat évente megjelenő ÁBMH rendelet szabályozza. Ez azt írja elő, hogy az ünnepnapokra eső, vagy emiatt torlódó bérfizetéseket hány nappal korábban lehet rendezni.

⁹ PORTES és WINTER (1978) Magyarország esetében a késleltetett változót nem találta szignifikánsnak. RUDCENKO (1979) adatbázisát használva, ők a teljes lakossági pénzállománnyal (készpénz és takarékbetét) dolgoztak, amely így igen tekintélyes arányban tartalmaz tranzakciós típusú elemeket.

A szélesebb értelemben vett lakossági pénzállományra (MOBP) ezek után az alábbi összefüggés írható fel:

$$\text{MOBP}_t = \text{MQP}_t + \text{CCAP}_t + \text{CBP}_t. \quad (11)$$

A lakossági pénzkereslet becslésénél a lakosság rendelkezésre álló jövedelmének értéke (YP) exogén változó. A lakossági reáljövedelem és a fogyasztói árindex ugyanis mind az összkereslet szempontjából, mind társadalmpolitikai megfontolásokból megkülönböztetett helyet foglal el a gazdaságpolitikai célok hierarchiájában Magyarországon.

A *vállalati szektorban* a pénzkeresleti függvény becslését számos tényező nehezíti. A szűkebb értelemben vett vállalati pénz (elszámolási betétszámla állománya) tükrözi a gazdasági szabályozás meglehetősen gyakori változtatásait, emiatt az idősor csak nagy nehézségekkel elemezhető ökonometriai módszerek segítségével. A vállalati kvázi pénzen belül nagy az aránya a fejlesztési alapokból képzett banki betéteknek. A beruházási vásárlóerő korlátozásának az elmúlt években alkalmazott egyre szigorúbb módszerei — legutóbb a képződő új fejlesztési források egy részének elvonása, — arra ösztönözték a vállalatokat, hogy a fejlesztési célú betétállományukat gyors ütemben használják fel. Ez gyakorlatilag lehetetlenné tette annak becslését, hogy egy-egy időszak végére a vállalatok milyen nagyságrendű fejlesztési célú betétállományt kívánnak fenntartani. Az irodalomból jól ismert az a tétel, miszerint *a jövedelemelosztásban bekövetkező nagyobb változások módosítják a forgási sebességet és zavarokat idézhetnek elő a pénzkeresletben*. Ez különösen igaz akkor, amikor a költségvetési és a vállalati szféra közötti jövedelemelosztási arányok módosulnak (a költségvetésnél és annak intézményeinél felhalmozódott forrásokat nem tekintjük a pénz részének). Emellett az 1980-as években azt tapasztaltuk, hogy a vállalati pénzkereslet igen határozottan megmutatkozik akkor, amikor a pénzkinálat nem éri el ennek a minimum értékét. A jelzést fizetési zavarok adják, a vállalatok közötti kényszerhitelezés terjedése stb., amelyre a monetáris hatóság bizonyos mértékben mindig reagál (még akkor is, ha idővel van kilátás arra, hogy a vállalatok likviditásukat az export növelése, illetve az import csökkentése révén helyreállítsák, vagy a meglévő likviditás kedvezőbben oszlik meg, mert egyes veszteséges vállalatokat felszámolnak).¹⁰

III. A pénzügyi modellépítés lehetőségéről

A cikk címében jelzett összefüggés vizsgálata szükségessé tenné megfelelő pénzügyi modell célirányos összeállítását. Az irodalomban található pénzügyi programozási modellek lényegében két nagy csoportba sorolhatók.

A fizetési mérleg monetáris megközelítésének kidolgozása során J. J. POLAK (1957) a Nemzetközi Valuta Alap Kutatási Főosztályának korábbi vezetője egy igen aggregált modellt alakított ki, amely csak a bankszektor és a külkereskedelmi szektor alapösszefüggéseit írta le. Később e modell módosult és

¹⁰ T. GUDAC (1984) MACHLUP-ot (1979) idézve arra hívja fel a figyelmet, hogy a vállalati likviditás — keresletszabályozási célzatú mérésének nehézségei nemcsak a tervgazdaságokra jellemzőek. Machlup megfigyelései szerint a piacgazdaságokban az aktuális beszerzések összege eltér a pénzbeni fizetések teljes összegétől. A likviditás, illetve a fizetési képesség megítélése a pénzen kívül mindig más vállalati aktívák figyelembevételét is feltételezi.

számos országra alkalmazták, de aggregáltága megmaradt. J. J. POLAK és V. ARGY (1971) az alapmodellnek a kevésbé fejlett és a fejlett pénzpiacokkal rendelkező országokra kidolgozott változatait publikálta.

A pénzügyi programozási modellépítés másik irányzatában kevésbé aggregált modellek készültek. C. CHRIST (1969) olyan modellt készített, amely valamennyi belföldi szektor, mérlegösszefüggéseit tartalmazta, de e modellnek nem volt külgazdasági szektora. CHORNG-HUEY WONG és OYSTEIN PETERSEN (1983) modellje ugyanakkor a belföldi szektorok mellett a külgazdasági szektorra is kiterjedt.

1. A Polak típusú modellek

A Polak modell kevésbé fejlett pénzpiacokkal rendelkező országokra kidolgozott változata az alábbi:

$$dMO = dNFA + dNDC \quad (12)$$

$$dNFA = X - M + CM \quad (13)$$

$$M = mY \quad (14)$$

$$Y = vMO \quad (15)$$

CM, dNDC és X exogén változók (ezek közül a gazdaságpolitika eszközváltozója dNDC), MO, M, Y és dNFA endogén változók, míg a becült paraméterek m és v.

A (12), (13), és (14) egyenlet az I. és II. rész (1), (2), (3) és (6) alatti egyenleteivel analóg módon értelmezhető. Az eltérő jelölések közül MO a pénztömeg (nincs megkötés arra, hogy a szűkebb vagy a szélesebb értelemben vett pénzt használjuk). Y a jövedelmi skálaváltozót, általában a GDP-t jelöli. CM a nem monetáris tőkemozgások egyenlege, X az export, M az import a szokásos jelöléseknek megfelelően, m és a v pedig az importhajlandóság, illetve a pénz forgási sebessége.

A (13) egyenlet az importot endogén változóként összefüggésbe hozza a forgalomban lévő pénzmennyiséggel, így az import a pénztömeg alakulásának egyszerre lesz a befolyásolója és következménye. A modellnek dinamikus jellegét kölcsönöz az, hogy egyidejűleg tartalmazza az MO-t és a dMO-t. A (15) egyenletben implicit késleltetést vehetünk észre, mivel a jövedelem „flow” jellegű változó, míg a pénz „stock” változó az időszak végén. (A (6) regressziós egyenletben ezt az implicit késleltetést kiküszöböltük, mivel átlagos évi pénzállománnyal dolgoztunk.) A 3 exogén változót egyetlen változóba összefoglalva:

$$A = X + CM + dNDC, \quad (16)$$

a pénzteremtés nagyságát kapjuk, mellyel szemben az import képviseli a pénz megszűnésének fizetési mérleg eredetű okát,¹¹ és az

$$M = mY = mvMO \quad (17)$$

$$MO = A - M + MO_{-1} \quad (18)$$

¹¹ A vállalatok belföldi pénz ellenében vásárolhatják meg a szükséges devizát a bankrendszerből, s a pénz visszatérése kibocsátójához egyben a megsemmisülését jelenti. A keletkezett pénz megsemmisülésének másik módja, a hiteltörlesztés a dNDC változóban szerepel, mivel ez a változó a hitelnyújtás és a hiteltörlesztés egyenlege.

egyenletekből közvetlenül láthatjuk, hogy az exogén változók valamelyikének a növekedése a pénztömeg és a GDP növekedésén keresztül növeli az importot, az import növekedése viszont csökkenti a pénztömeget és a GDP-t. Az egymásra hatások láncolatainak végeredményét a modell *redukált formája* szolgáltatja:

$$MO = \frac{1}{1 + mv} (MO_{-1} + A) \quad (19)$$

Az $1/(1 + mv)$ multiplikátor értéke 1-nél kisebb, mivel $mv > 0$. A pénztömeg, a GDP és az import késleltetett értékei ezen a multiplikátoron keresztül hatnak a következő időszakbeli tulajdon értékekre, illetve az exogén változók egységnyi változása (pl. egységnyi hitelexpanzió) $1/(1 + mv)$ nagyságú változást okoz a pénztömegben.

A Polak modelleknek ez a változata feltételezi, hogy nincs jól szervezett pénz és tőkepiac, a hitelt kontingensekkel vagy más mennyiségi korlátozással szabályozzák, a pénzállomány nagy része tranzakciós jellegű, érzéketlen a kamat változásaira, és a külföldi tőkemozgások autonóm módon mennek végbe. Ezek a feltételezések alkalmassá tehetnék a modellt arra, hogy Magyarország esetében is felhasználhassuk.

A két magatartási egyenlet felépítéséből adódóan a modell teljesítménye annál jobb, minél kisebb a pénz forgási sebessége és az importhajlandóság instabilitása. A pénz forgási sebessége Magyarországon, mint láttuk ésszerűen stabil, az import koefficiens azonban jelentős változásokat mutat. Az import idősorának utolsó éveit (1982–83) adminisztratív korlátozások is torzítják. Emiatt a modellt elemzési és előrejelzési célokra nem tudjuk alkalmazni (utóbbira már csak a (6) pénzkeresleti függvény 7,5%-os relatív hibaszintje miatt sem).

E modell analógiájára, felhasználva az I. és II. rész egyenlőségeit, kidolgozható a fizetési mérleg tételek és a monetáris tényezők összefüggéseinek egyfajta zárt rendszere, amely egyebek között alkalmas arra, hogy a pénzügyi előrejelzéseink konzisztenciáját ellenőrizze:

$$dMOB = dNDC + dNFA \quad (20)$$

$$dNFA = DNFA\$ + dNFAR \quad (21)$$

$$dNFA\$ = X\$BOP - M\$BOP + OI\$ + NOM\$ \quad (22)$$

$$N\$BOP = aM\$ \quad (23)$$

$$M\$ = k_m M\$K \quad (24)$$

$$M\$K = M\$KN - RESTR \quad (25)$$

$$M\$KN = M\$KNR \cdot P_m \quad (26)$$

$$M\$KNR = m \cdot GDPR \quad (27)$$

$$GDPR = GDP/DEFL \quad (28)$$

$$GDP = GDP_{-1} + v \cdot dMOB \quad (29)$$

$$X\$BOP = b X\$ \quad (30)$$

$$X\$ = k_x X\$K \quad (31)$$

$$X\$K = X\$KR \cdot P_x \quad (32)$$

$$X\$KR = X_0 + X_1 \text{GDFR} + X_2 \text{GDPR}. \quad (33)$$

A rendszer célváltozója a bankrendszernek a külföldiekkel szembeni nettó dollár pozíciója (NFA\$), a gazdaságpolitika eszközváltozója a belföldi nettó hitelyújtás (dNDC) és az importkorlátozások összege (RESTR). Ez utóbbira input-output elemzés segítségével készítünk becslést egy adott időpontra, majd az előrejelzésnél — ha azzal a feltételezéssel élünk, hogy az importkorlátozások intenzitása változik — külön kiszámítjuk a tervezett intézkedések hatását.

Új változók: a közvetlen dollár export változatlan áron (X\$KR) és folyó áron (X\$K). A közvetlen exportból a reexport részarányt kifejező koefficienssel (k_x), majd ebből a klíringforgalmat és az időbeli eltolódásokat kifejező koefficienssel (b) kapjuk a konvertibilis fizetési mérlegben szereplő exportot (X\$BOP). Az import oldalán az új változók a következők: a hosszútávú importhajlandóságnak megfelelő „normál” közvetlen dollárimport változatlan áron (M\$KNR); a „normál” közvetlen dollárimport folyóáron (M\$KN); az importkorlátozások hatását tükröző közvetlen dollárimport (M\$K); a reexport importellentételével (k_m) korrigált teljes import (M\$); a klíringforgalommal és az időbeli eltolódásokkal (a) módosított konvertibilis fizetési mérleg import (M\$BOP).

Exogén változók: a bankrendszer nem konvertibilis devizában elszámolt nettó pozíciójának változása (dNFAR); a konvertibilis folyó fizetési mérleg egyéb tételeinek egyenlege (OIS); a nem monetáris tőkemozgások szaldója (NCM\$) a főbb nyugati partnerországok importkeresletének változása (GDP); a nem-rubel export (P_x) és import (P_m) árindexe; valamint a GDP deflátor (DEFL). Exogén paraméter a teljes és közvetlen export (import) hányadosa (k_x és k_m).

A hitel változását a következőképpen lehet a rendszeren belül nyomon követni:

- a hitelállomány növekedése megnöveli a *pénzmenyiséget* (20);
- adott forgási sebesség (v) mellett növekszik a *nominál GDP* (29);
- amely a reál GDP-n (28) keresztül a felvevőpiacaink konjunktúra mutatójával együtt meghatározza a közvetlen dollár exportot (33);
- másrészt a reál GDP-n (28) keresztül kialakul a szándékolt közvetlen dollár import volumen (27);
- ennek nominális értéke (26) a restriktciók nagyságával együtt megadja a folyóáras közvetlen dollárimportot (25);
- a közvetlen külkereskedelmi forgalom adataiból a reexport részarányának figyelembevételével a k_m és k_x exogén paraméterek révén adódik a teljes *dollár export és import* összege (24) és (31);
- melyből a klíringforgalmat levonva és az időbeli eltolódásokat figyelembe véve a (23) és a (30) egyenletek formájában,
- (22) egyenlet meghatározza a bankrendszernek a külfölddel szembeni nettó konvertibilis pozíció változását — a folyó fizetési mérleg egyéb tételeinek és nem monetáris tőkemozgás egyenletének adott nagysága mellett;
- ehhez véve a nettó nem konvertibilis pozíció exogén változását (21), megkapjuk a bankrendszer teljes *külföldi-pozíció változásának visszahatását a pénztömegre* (20),
- amely a hatások egy újabb hullámát indítja el.

2. A szektorok számának növelése a pénzügyi programozási modellekben

A III. rész bevezetőjében említett kevésbé aggregált modellek szélesebb betekintést engednek a belföldi szektorok helyzetébe. Lehetővé teszik a hitelpolitika mellett a költségvetési politika hatásának vizsgálatát a pénzállományra, árakra és termelésre.

A modell a külkereskedelmi és a bankszektor mellett figyelembe veszi a költségvetési és a magán (vállalati, háztartási) szektor egyenleteit is. A hitelállomány növekménye a költségvetésnek nyújtott (dNDCG) és a vállalati, illetve háztartási szférának (dNDCP) nyújtott hitelekre oszlik. A fizetési mérleg nem monetáris tőkemozgásain belül ugyancsak különvállik a költségvetés külföldi hitelfelvételeinek és hitelnyújtásainak (CMG), valamint a vállalatok külföldi tőkemozgásainak összege (CMP).

$$dNFA = X - M + CMP + CMG \quad (34)$$

$$dMOB = dNFA + dNDC \quad (35)$$

$$dNDC = dNDCP + dNDCG. \quad (36)$$

A mérlegösszefüggések és definíciós azonosságok kiegészülnek még az alábbiakkal:

$$dNDCG = CG + IG - T - CMG - dB \quad (37)$$

$$IP = SP + dDCP + CMP - dMCB - dB \quad (38)$$

$$SP = Q - T - CP, \quad (39)$$

ahol CG a kormányzati fogyasztás; IG a kormányzati tőkeberuházások összege; T a költségvetési (adó) bevételek összege; dB a költségvetés fennálló hitelállományának változása a nem-banki szektornál; IP a magánberuházás; SP a magánmegtakarítás. Q a GDP összege, amely a (34)–(39) egyenletek alapján definíciós azonosságként származtatható (a redundancia miatt viszont a modellépítés során kiesik):

$$Q = CP + IP + CG + IG + X - M. \quad (40)$$

A modellt a pénzkeresleti függvény, a fogyasztási függvény, a termelési függvény és az export-import magatartás egyenletei zárják. A modell kiegészülhet, a tőkeállomány definíciós azonosságával és az árszínvonal változását meghatározó regressziós egyenlettel.

A korábbiakhoz képest a termelés növekményével bővül a célváltozók száma, a gazdaságpolitikai eszközváltozók sorába pedig bevonható az állami beruházás.

A modell fentiekben kiemelt elemeivel összeállítható a pénzügyi állományváltozások (flow of funds) mátrixa, amely a pénzügyi programkészítés igen hasznos segítőeszköze.

A 2. pontban vázolthoz hasonló modellek készítésével a Magyar Nemzeti Bankban kísérleteztek. Ezek korlátozott eredményeket hoztak, aminek oka jórészt a költségvetési szektor meglehetősen nehéz kezelhetősége a magyar viszonyok között. Ez vonatkozik magának a szektornak a pontos felmérésére és az idősorok elemzésére. (Ez utóbbi elsősorban abban áll, hogy a gyakori

A pénzügyi állományváltozások mátrixa

	Magánszféra	Költségvetés	Bankrendszer	Külföld
Szektorok jövedelmi pozíciója	IP — SP	CG + IG — T		X — M
Pénzállomány	dMOB		—dMOB	
A bankrendszer külföldi pozíciója			dNFA	—dNFA
Bankhitelek	—dNDCP	—dNDCG	dNDC	
Kormánykötvények	dB	—dB		
Nem monetáris tőkemoz- gások	—CMP	—CMG		CMG + CMP

szabályozóváltozások miatt az idősorok nagy részét úgynevezett proporcionális kiigazításnak kellene alávetni ahhoz, hogy a regresszió módszerével megbízhatóan elemezhetőek legyenek.)

E munkák eredményeként ugyanakkor a lakossági szektorban sikerült megragadni a pénz és jövedelemfolyamatok, a fogyasztás és a megtakarítás legfontosabb összefüggéseit.¹²

$$CP = -6,931 + 1,0065 YP_{-1} + 0,794 dYP - 1,0064 dSDP \quad (41)$$

(-10,8) (173,1)
(14,2)
(-15,9)

$$R^2 = 0,9999 \quad \text{Rel. hiba } \% = 0,2$$

$$IP = -0,862 + 0,056 YP - 0,605 IP_{-1} \cdot CPI + 1,175 dLCRP \quad (42)$$

(0,6) (6,2)
(-4,7)
(8,4)

$$R^2 = 0,9924 \quad \text{Rel. hiba } \% = 2,4$$

$$SDP = -16,395 + 0,180 YP + 0,598 SDP_{-1} + 6,731 D78 \quad (43)$$

(-1,8) (2,2)
(2,8)
(2,8)

$$R^2 = 0,998 \quad \text{Rel. hiba } \% = 1,9$$

$$CBP = -21,263 + 0,177 YP_{-1} + 0,240 dYP + 1,013 WPD \quad (44)$$

(-30,0) (34,0)
(4,0)
(3,0)

$$R^2 = 0,996 \quad \text{Rel. hiba } \% = 1,3$$

$$SP = YP - CP \quad (45)$$

$$dCRP = dLCRP + dSCR P \quad (46)$$

¹² A becslést együtthatók az 1972–83 időszakra vonatkozó legkisebb négyzetek elvén alapuló becslések eredményei; a kétfokozatú legkisebb négyzetek módszerével nyert eredmények nem mutatnak lényeges eltérést ezektől az együtthatóktól, ami alátámasztja a választott specifikációt.

$$\text{FSP} = \text{dSD} + \text{dCBP} \quad (47)$$

$$\text{NLP} = \text{FSP} - \text{dCRP} \quad (48)$$

$$\text{YP} + \text{dCRP} + \text{DEL} = \text{CP} + \text{IP} + \text{dSD} + \text{dCBP} \quad (49)$$

A szektor exogén változói: YP, IP_{-1} , CPI, dLCRP, dSCRIP.

Az endogén változók: CP, IP, SD, CBP, SP, dCRP, FSP, NLP, DEL

illetve:

$$\text{dSD} = \text{SD} - \text{SD}_{-1}$$

$$\text{dCBP} = \text{CBP} - \text{CBP}_{-1}$$

$$\text{dYP} = \text{YP} - \text{YP}_{-1}$$

A *fogyasztási függvény* (CP) alakját a Houthakker—Taylor féle megtakarítási modell¹³ inspirálta, tekintettel arra, hogy adott jövedelem mellett a megtakarítást meghatározó tényezők egyben a fogyasztás nagyságát is megadják, és viszont.

A lakosság *lakásberuházása* (IP) jól megragadható a jövedelem, a hosszúlejáratú OTP hitelek (dLCRP) és az árváltozás (CPI) változóival. Az IP_{-1} CPI változó ez előző évi folyóáras lakásberuházás hatását képviseli a megváltozott árszínvonal figyelembevételével.

A lakosság *takarékbetétállományának* (SD) és *készpénzállományának* (CBP) egyenleteit részletesen vizsgáltuk a lakossági pénzkeresleti függvények bemutatásánál.

A *megtakarítás* a jövedelemnek a fogyasztásra fel nem használt része (46). Ezen belül a lakosság *pénzügyi megtakarítás* (FSP) a készpénzfelhalmozásból és a takarékbetételhelyezésből tevődik össze (47). A *lakosság nettó hitelnyújtása* (NLP) a pénzügyi megtakarításának és az általa igénybevett hitelnek (dCRP) az egyenlege (48). A (46) definíció a lakoságnak nyújtott OTP kölcsönöket rövid és hosszúlejáratú hitelekre bontja.

A (49) azonosság formálisan a technikai eltérések (DEL) változóját definiálja, lényegét tekintve a forrásokat állítja szembe a lehetséges felhasználási módokkal.¹⁴

Ha technikai eltérés nem lenne, akkor a négy magatartási egyenletből az egyik fölösleges lenne, hiszen a források (YP és dCRP) esetünkben exogén változók és a négy sztochasztikus egyenlet a négy felhasználási alternatívát írja le.

PORTES és WINTER (1978) arra a következtetésre jutott, hogy a *tervgazdaságú országok háztartási szektora a nyugati országokban használt módszerekkel elemezhető*. A fogyasztói magatartás elemzésére ők több specifikációt vizsgáltak (Craig, Stone, Houthakker—Taylor), ezek közül azonban a Houthakker—Taylor függvény bizonyult a legmegfelelőbbnek. Összehasonlítva Csehszlovákiával, az NDK-val és Lengyelországgal, Magyarországon a függvény különösen kedvező eredményeket hozott. Mindezek és néhány más elméleti megfontolás (pl. fogyasztási függvény származtatási lehetőségei) vezettek bennünket arra, hogy elfogadjuk: *célszerű a megfelelően megválasztott lakossági fogyasztási (beruházási) és megtakarítási (pénzkeresleti) függvények felhasználás-*

¹³ Lásd HOUTHAKKER—TAYLOR (1970).

¹⁴ Az eltérés magukból a tényt számokból ered, a különböző szemléletű statisztikai számbavételi módokból fakadóan.

lása a pénzügyi programkészítésben, bár az eredmények értékelésénél nyilvánvalóan nagy óvatossággal kell eljárni. Ez ideig vizsgálataink azt mutatták, hogy az árak korlátozott piactisztító funkciója és a részpiaci egyensúlytalanságok léte Magyarországon nem látszik döntő ellenérvnek az aggregált függvények használata ellen a fogyasztási szektorban.

IV. A hitelpolitika szerepe a fizetési mérleg kiegyensúlyozásában

A fizetési mérleg kívánatos egyenlegét a hitelpolitika segítségével csak akkor lehet elérni, ha egyrészt stabil a pénzkeresleti függvény, másrészt a jegybank képes a belföldi pénzkínálat hatékony ellenőrzésére. A korábbiakban bemutattuk, hogy Magyarországon egyrészt ésszerűen stabil kapcsolat van a szélesebb értelemben vett pénz és GDP alakulása között, másrészt a szélesebb értelemben vett pénzállomány lakossági komponenseit a monetáris elemzésben kezelhető pénzkeresleti függvényekkel viszonylag nagy pontossággal lehet meghatározni.

A bankrendszer egyszintű, a jegybank *képességét* a pénzkínálat hatékony ellenőrzésére szintén nem lehet megkérdőjelezni. Emiatt a hitelpolitika relevanciáját a külső egyensúly szabályozásában kizárni *a priori* nem lehet.

Kétségtől jogos azonban feltenni azt a kérdést, hogy mi történik abban az esetben, ha a hitelállomány emelkedése kisebb lesz annál, mint ami a (3) összefüggésből adódna, avagy a hitelállomány emelkedése ennek megfelel, de alábecsültük a pénzkereslet növekedését.

A *vállalati szektorban* jóformán azonnali hatás a vállalatok közötti kényszerhitelezés terjedése (korábban ez annak ellenére is előfordult, hogy a kereskedelmi hitelnüjtást jogi előírások korlátozták), ezúton felgyorsul a pénzforgási sebessége.¹⁵ Egyes vállalatok alkalmat kereshetnek arra, hogy a pénzigényüket költségvetési támogatások igénybevételeivel elégítsék ki. Ez változatlan költségvetési hitelállomány mellett, a jegybanknál levő betétállományának csökkenésén keresztül, a költségvetésnek a bankrendszerrel szembeni nettó pozícióját rontja. A vállalatok a külföldi kereskedelmi kapcsolatokban változtathatnak a fizetési módokon. A beszerzéseiknél olyan fizetési módokat részesítenek előnyben, amely meghosszabbítja a fizetési határidőt. (A vállalatok külföldi hitelfelvételét Magyarországon devizahatósági előírások korlátozzák.) A külföldi eladásaiknál viszont gyorsítják az ellenérték befolyását. A vállalatok fokozhatják az exportjukat (vagy csökkentik importjukat) s így szerzik meg a szükséges likviditást. Ha a külföldi kereslet alakulása kedvezőtlen, a többletexport eléréséhez a vállalatoknak rövid távon esetleg irreálisan nagy erőfeszítéseket kell tenniük.

Ez a gazdaságtalan export részarányának növelése irányába hat, mivel a likviditási szempontok mellett a jövedelmezőségi szempontok háttérbe szorulnak. Végül bizonyos tevékenységekről a vállalatok lemondhatnak, vagy csökkentik a tevékenységük növekedési ütemét. A likviditási feszültségek következtében egyes veszteséges vállalatok helyzete kritikussá válik, ami a felszámolásukra vonatkozó kormányzati döntésre vezethet. Bár erre is volt példa, többnyire a pénzügyi rendezést szorgalmazó döntések születnek ilyen esetekben.

¹⁵ E folyamatnak igen jó leírását találhatjuk meg T. GUDACNÁL (1984) 17—18. oldal.

A háztartási szektorban a likviditáshiány hatásait részben ellensúlyozhatják a háztartási készpénzgazdálkodás ésszerűsítésében rejlő tartalékok, ennek szerepét azonban nem szabad túlbecsülni. Így a háztartások likviditáshiánya a kereslet csökkenésében és összetételének módosulásában jelentkezik. (A lakásberuházás regressziós elemzése arra utal, hogy a hosszúlejáratú lakossági hitelek egységnyi változása gyakorlatilag azonos nagyságrendben módosítja a lakásberuházást.)

Ugyancsak érdemes áttekinteni annak lehetséges hatásait, ha a hitelállomány emelkedése meghaladja a külső egyensúlyi követelménynek megfelelő szintet.

A vállalati szektorban a túlzott likviditás a pénz és a reáljavak közötti helyettesítés következtében igen rövid felismerési késés¹⁶ után készletfelhalmozásban és állótoke beruházásban csapódik le, és ha a vállalati bérszabályozás nem hatékony, a felhalmozási törekvések erőteljes személyi jövedelem kiáramlással párosulhatnak. Ez, liberális importengedélyezési rendszert feltételezve, rövid késéssel érezteti hatását az importban és a kereskedelmi mérleg romlásában. Ha az importot adminisztratív eszközökkel korlátozzák, ez pénztartásra kényszerítheti a vállalatokat, de az expanzióra való törekvésük nem szűnik meg. Ez mindenképpen hatást gyakorol a termelői árak alakulására, mivel az önköltségi árképzés területén az indokolatlan többletköltségek áthárításának nem lesz keresleti akadály, a kompetitív (világpiaci árakra alapozott) árképzési területen pedig a vállalatok az árelv által megengedett maximumig mennek el az árak emelésében. Az így indukált árváltozások azonban a vállalati pénzállományok reálértékét nem csökkentik számottevő mértékben.

A háztartási szektorban a rövidlejáratú hitelellátás hagyományosan restriktív, a hosszúlejáratú (lakásépítési) hitelek azonban túlzott likviditáshoz vezethetnek, ami az építőanyagok piacán rendszerint a hiány intenzitását növeli. Ez először az árak növekedését idézi elő mindazokon a területeken, ahol nincs hatósági ármegkötés (magán ingatlanforgalom, magánvállalkozók által felszámított munkadíjak, általuk fogalmazott építőanyagok ára, stb.). A szabadárak emelkedését bizonyos késéssel a hatósági építőanyagárak is követik. Az áremelkedések ezen a területen a pénzkészletek reálértékét jelentős mértékben csökkenthetik. A krónikussá váló hiány — az import adminisztratív korlátozása ellenére — többnyire kiváltja az import növelését is.

Összefoglalóan tehát azt mondhatjuk, hogy Magyarországon liberális importpolitika esetén a túlzott hitelexpanzió rövid távon az import növekedéséhez és a kereskedelmi mérleg romlásához vezet. Adminisztratív importkorlátozások érvényesülése esetén (amelyek a fogyasztói szektorra tartósan jellemzők) a túlzott hitelexpanzió csak kis részben jelentkezik az import növekedésében, emellett egyes részpiacokon emelkednek az árak és számos területen elkerülhetetlenül növekszik a hiány intenzitása. A pénz- és a reáljavak helyettesíthetősége miatt azonban mind az árszínvonal emelkedése, mind a hiány növekedése tovább csökkenti a reálpénzkeresletet, így a belső egyensúlyi feszültségek nagymértékben megnőnek. Ez utóbbi körülmény és az a tény, hogy a króni-

¹⁶ Ez a felismerési késés meglehetősen rövid. A vállalati gazdasági vezetőkkel folytatott interjúk egyértelműen azt igazolják, hogy a vállalatok az elszámolási betétszámlán csak a tranzakciós pénzszükségletnek megfelelő összeget tartják. Likviditáshőség esetén tehát igen gyorsan felmerül az a kérdés, hogy a tranzakciós célra nem szükséges összeget „miben” kössék le.

kussá vált hiányokat előbb-utóbb importtal kell feloldani, középtávon elkerülhetetlenné teszi a kereskedelmi mérleg számottevő romlását a túlzott hitel-
expansió nyomán, importkorlátozások fenntartása mellett is.

A IV. részben ez ideig hallgatólagosan azzal a feltételezéssel éltünk, hogy a vizsgált időszak kezdetére nem alakult ki túlzott likviditás a gazdaságban. Ha a pénzállomány az időszak kezdetén nagyobb annál, mint amit a gazdasági alanyok az időszak során fenntartani szándékoznak, a (3) összefüggésben a dMOB-re vonatkozó ismereteink teljesen bizonytalanná válnak. (Ez a helyzet többnyire jelentős részpiaci egyensúlytalanságokkal párosul.) Ekkor a hitelállománynak a külső egyensúllyal kvadráló növekménye nem határozható meg a (3) összefüggés alapján. A hitelpolitikát szükségszerűen a likviditás szűkítésének szolgálatába kell állítani, vállalva ennek számos kedvezőtlen gazdasági következményét is.

FÜGGELÉK

Megtakarítási modellek tesztje a magyar gazdaságban az 1967—78, illetve az 1967—82-es időszakban

A lakosság megtakarításainak vizsgálatánál négy jól ismert modell érvényességét ellenőriztük a hazai viszonyok között¹⁷. Ezek az alábbiak:

- az abszolút jövedelmi modell;
- a permanens jövedelmi modell;
- a vagyonhatást tükröző modell;
- és az elosztott késések modellje.

A számításoknál a Központi Statisztikai Hivatal jövedelemstatisztikai adatbázisát használtuk. A lakossági jövedelemkategóriák közül az ún. személyes jövedelemmel dolgoztunk, amely tartalmazza a pénzjövedelmet és a saját termelés eredményét (nem tartalmazza ugyanakkor a természetbeni társadalmi juttatásokat). Megtakarításon a továbbiakban a jövedelemnek a fogyasztásra nem fordított részét értjük. Az egyes modelleknél a reáladatokkal kapott eredményeket közöljük.

Az eredményeket statisztikai szempontból közelítve azt kaptuk, hogy a kiválasztott tényezőváltozók magyarázó ereje szinte valamennyi verzióban számottevő. A jövedelem és a megtakarítás közötti kapcsolat meglepően laza az abszolút jövedelmi hipotézis esetében, de csak az 1967—82-es időszakra. Az összes többi esetben a korrigált R^2 80% feletti értéket mutat. Ha a két vizsgált időszakra kapott eredményt összehasonlítjuk, azt láthatjuk, hogy az azonos tényezőváltozók a megtakarítás alakulását jóval nagyobb mértékben magyarazzák az 1967-től 1978-ig terjedő időszakban. Ekkor a különféle jövedelmi változók magyarázó ereje 95—97%-os. A kapcsolat szorosságában jelentős (az abszolút jövedelmi hipotézisnél drasztikus) gyengülés következik be az 1967—82-es időszakra, amelynek magyarázatát az 1979-től kezdődő gazdaságpolitikai irányváltásban és a megtakarítási magatartásnak ezt követő változásában találjuk.

¹⁷ A vizsgálat elvégzését M. GOLDSTEIN és LUC DE WULF (1983) Kínára készített hasonló elemzése inspirálta.

1. Az *abszolút jövedelmi modell* szerint az adott időszakai megtakarítást csak az adott időszakai jövedelem befolyásolja, mégpedig állandó megtakarítási határhajlandóságon keresztül.

$$1967-78: \quad S_t = -1119,1 + 0,133 Y_t \quad (1)$$

(-6,7) (15,3)

$$R^2 = 0,955 \quad DW = 1,48 \quad \text{Rel. hiba } \% = 6,2$$

$$1967-82: \quad S_t = -284,0 + 0,084 Y_t \quad (2)$$

(-0,8) (4,8)

$$R^2 = 0,600 \quad DW = 0,72 \quad \text{Rel. hiba } \% = 15,9$$

Az abszolút jövedelem modellje az 1967–78-as időszakban igen jól illeszkedik.¹⁸ A regressziós egyenletben szereplő konstans negatív, ami közgazdaságilag a nulla reáljövedelemhez tartozó megtakarítási szintként értelmezhető. A megtakarítási határhajlandóság 0,13, viszonylag magas, amely összefügg a kérdéses időszak kiegyensúlyozott életszínvonalpolitikájával. A modell magyarázó ereje és a megtakarítási határhajlandóság is drasztikusan csökken az 1967–82-es időszakra (a megtakarítási határhajlandóság itt csak 0,08). Az abszolút jövedelem modelljének illeszkedése akkor jó, ha a megtakarítási határhajlandóság meghaladja az átlagos megtakarítási hajlandóságot, és az átlagos megtakarítási hajlandóság a jövedelmek szintjének növekedésével emelkedik. Ezek a feltételek az 1967–78-as időszakra többnyire teljesültek. 1979-től viszont a megtakarítási határhajlandóság lezuhan, s bár az átlagos megtakarítási hajlandóság is mérséklődik, a megtakarítási határhajlandóság ez alá kerül.

2. A *permanens jövedelmi modell* a tényleges jövedelmet két részre bontja: a permanens és átmeneti jövedelemre. A permanens (állandó) rész olyan átlagjövedelem, amelyre az egyén hosszabb távon biztosan számít. A modellnek Friedman által kidolgozott klasszikus változata szerint a fogyasztók az átmeneti jövedelmüket teljes egészében megtakarítják, itt tehát a megtakarítási határhajlandóság éppen 1. Az átmeneti jövedelemen alapuló marginális megtakarítási hajlandóság azonban más változatok szerint is jóval meghaladja a permanens jövedelemből adódó megtakarítási hajlandóságot. Magyarázatra szorul a permanens jövedelem számszerűsítése. A permanens jövedelmet általában az adott évi folyó jövedelem és a korábbi évek jövedelmeinek valamilyen súlyozott átlagaként kalkulálják. Elemzésünkben kétféle súlyozást alkalmaztunk. Az 1. számú változatban a folyó jövedelem 50%-os súlyt, az egy évvel korábbi 33%-os, a két évvel korábbi jövedelem pedig 17%-os súlyt kapott. A 2. számú változatban geometriai súlyozást használtunk, a korábbi évekre folytonosan csökkenő súlyokkal.

Az első változat eredményei:

$$1967-78: \quad S_t = -1469,6 + 0,138 YP_t + 0,576 YT_t \quad (3)$$

(-8,2) (19,9) (3,7)

$$R^2 = 0,973 \quad DW = 1,03 \quad \text{Rel. hiba } \% = 4,8$$

¹⁸ Y_t a lakossági reáljövedelem, S_t a lakossági reálmegtakarítás.

$$1967-82: \quad S_t = -1375,7 + 0,119 YP_t + 0,983 YT_t, \quad (4)$$

$$\quad \quad \quad (-3,9) \quad (8,2) \quad (4,6)$$

$$R^2 = 0,816 \quad DW = 0,93 \quad \text{Rel. hiba } \% = 10,8$$

ahol YP = a permanens jövedelem

YT = az átmenetinek ítélt jövedelem.

A második változatnál a következő egyenlet becsléséből vezethető le a permanens és az átmeneti jövedelem együtthatója:

$$S_t = b_0 + b_1 Y_t + b_2 C_{t-1}, \quad (5)$$

ahol C_{t-1} az előző évi lakossági fogyasztás, és C_{t-1} helyére $Y_{t-1} - S_{t-1}$ helyettesítésével az

$$S_t = \frac{b_0}{1 + b_2} + \frac{b_1 + b_2}{1 + b_2} \cdot YP_t + YT_t \quad (6)$$

összefüggés vezethető le:

$$1967-78: \quad S_t = -1490 + 0,139 YP_t + YT_t \quad (7)$$

$$R^2 = 0,977 \quad DW = 1,2 \quad \text{Rel.hiba } \% = 4,5$$

$$1967-82: \quad S_t = -1746,2 + 0,126 YP_t + YT_t \quad (8)$$

$$R^2 = 0,912 \quad DW = 2,17 \quad \text{Rel.hiba } \% = 7,4$$

A permanens jövedelem modellje szintén igen jól illeszkedik az 1967–78-as időszakban. Az átmeneti jövedelemen alapuló megtakarítási határhajlandóság lényegesen magasabb a permanens jövedelemből adódó megtakarítási határhajlandóságnál. Az 1967–82-es időszakra a modell magyarázó ereje gyengül, ugyanakkor messze jobb marad az abszolút jövedelem modelljénél. Míg a permanens jövedelemen alapuló megtakarítási határhajlandóság mérséklődik, az ideiglenes jövedelemből származó — Friedman feltételeinek megfelelően — megközelíti az 1-et. A permanens jövedelem modellje természetesen kedvezőbb teljesítményt nyújt az abszolút jövedelem modelljénél olyan körülmények között, amikor nagyarányú változások következnek be a reáljövedelmekben. A megtakarítás itt ugyanis kiegyenlítő szerepet tölt be a jövedelmek rövidtávú ingadozásaival szemben. Az átmeneti jövedelmek 1-hez közelítő koefficiense az 1967–82-es időszakban azt jelenti, hogy az ilyen jövedelmek egészét tartalékolja a lakosság, de ugyanezen jövedelmek negatívba fordulása esetén (pl. 1980-ban) azonos összeggel csökkenti a felhalmozott megtakarításait.

3. A *vagyonhatást tükröző (Houthakker–Taylor) modell* az adott időszaki jövedelem mellett megtakarítást befolyásoló tényezőnek tekinti a felhalmozott vagyont, és feltételezi, hogy az egyének hosszabb távon meghatározott arányt kívánnak fenntartani a jövedelem és a vagyon között. Mivel a felhalmozott vagyonra általában nem állnak rendelkezésre megbízható statisztikák, a statisztikai vizsgálatokban ennek helyettesítésére a korábbi időszak megtakarítását használják.

$$1967-78: \quad S_t = 0,927 S_{t-1} + 0,266 dY_t \quad (9)$$

$$\quad \quad \quad (24,5) \quad (4,6)$$

$$R^2 = 0,956 \quad \text{Rel.hiba } \% = 6,1$$

$$1967-82: \quad S_t = 0,872 S_{t-1} + 0,352 dY_t \quad (10)$$

$$(27,7) \quad (0,35)$$

$$R^2 = 0,891 \quad \text{Rel. hiba } \% = 8,3$$

A *vagyonhatást tükröző modell* illeszkedése a korábbiakhoz hasonlóan kedvező az 1967–78-as periódusban. A négy modell közül ennek a *magyarázóereje csökken legkevésbé az 1967–82-es időszakra*, a regressziós egyenlet változói közül azonban a jövedelemnövekmény nem marad szignifikáns. 4%-os átlagos évi reáljövedelem-növekedés mellett számítottunk arra, hogyan alakul a hosszútávú megtakarítási hajlandóság e modell alapján. Míg az 1967–78-as időszak adatai alapján 0,095 adódott, az 1967–82-es periódus már csak 0,085-öt hozott.

4. Az *elosztott késések modellje* az adott időszaki jövedelem mellett a korábbi időszakok jövedelmeit is figyelembe veszi a megtakarítások alakulásának magyarázatánál. Ennélfogva nemcsak a rövidtávú, hanem a hosszútávú megtakarítási határhajlandóság alakulását is ki tudjuk mutatni.

$$1967-78: \quad S_t = -1495,8 + 0,356 Y_t - 0,115 Y_{t-1} - 0,102 Y_{t-2} \quad (11)$$

$$(-7,4) \quad (4,2) \quad (-1,2) \quad (-1,22)$$

$$R^2 = 0,971 \quad \text{Rel.hiba } \% = 5,0$$

$$1967-82: \quad S_t = -1545,7 + 0,490 Y_t - 0,046 Y_{t-1} - 0,321 Y_{t-2} \quad (12)$$

$$(4,5) \quad (4,5) \quad (0,3) \quad (-3,2)$$

$$R^2 = 0,843 \quad \text{Rel. hiba } \% = 9,9$$

Az *elosztott késések modellje* 1967–78-ban a megtakarítások változásának 97%-át megmagyarázza, de a késleltetett jövedelmi változók nem szignifikánsak. 1967–82-re a modell magyarázó ereje csökken, a folyó jövedelem mellett azonban szignifikánssá válik a két évvel késleltetett jövedelem is. Ebből arra következtethetünk, hogy az 1978–82-es időszakban a lakosság megtakarítási magatartása úgy változott, hogy az adott évi megtakarításainak növekvő részét vette igénybe két éven belül. Ennek következtében a hároméves időszakra kalkulált megtakarítási hajlandóság az 1967–78. évi 0,138-ról 1967–82-re 0,123-ra csökkent.

Az eredmények szerint e négy megközelítés mindegyike haszonnal alkalmazható a hazai lakossági megtakarítások elemzésére az 1978-ig terjedő időszakban.

A számszerűsítés mind a négy hipotézis esetén lényeges változást mutat a lakossági megtakarítások alakulásában 1978-at követően — meglehetősen egyöntetűséggel.

(Beérkezett: 1985. március 5-én.)

IRODALOM

- ALLEN, M.: „Prices, Exchange Rate and Adjustment in Planned Economies” IMF, Washington 1982.
- CHRIST, C. F.: „A Model of Monetary and Fiscal Policy Effects on the Money Stock, Price Level and Real Output” *Journal of Money, Credit and Banking* I. Évf, 1969. 683–705 o.
- GOLDSTEIN, M.—DE WULF, L.: „Household Savings Behavior in China, 1955–81.” IMF Washington D. C., 1983.
- GUDAC, T.: „The Role of Credit and Interest Rate Policies in Modified Planned Economies” IMF, Washington, 1984.

- HOUTHAKER, H. S.—TAYLOR, L. D.: „Consumer Demand in the United States: Analysis and Projections”. Cambridge: Harvard University Press 1970.
- HOWARD: „The Disequilibrium Model in a Controlled Economy: An Empirical Test of the Barro-Grossman Model” American Economic Review, Évf. 66.
- IMF Institute „Financial Policy Workshops, The Case of Kenya” IMF, Washington D. C. 1981.
- MACHLUP, F.: „Foreword to the Mechanics of Money by Jacques Riboud” (New York: St. Martin's Press, 1980)
- MODIGLIANI—ANDO: „The Life — Cycle Hypothesis of Saving: Aggregate Implications and Facts” American Economic Review Évf. 53.
- PARK, Y. C.: „The Variability of Velocity, International Comparison” Staff Papers XVII. évf. 1970. 620—370.
- POLAK, J. J.: „The Monetary Analysis of Income Formation and Payment Problems” Staff Papers VI. Évf. 1957—58 1—150 o.
- POLAK, J. J.—ARGY, V.: „Credit Policy and The Balance of Payments” Staff Papers, 18. Évf. 1971. március
- PORTES, R.: „Internal and External Balance in Centrally Planned Economy” Journal of Comparative Economics, Évf. 3. 1979. december 325—345. o. Central Planning and Monetarism: Fellow Travelers?” NBER Working Paper Series, 782. szám, 1981. október.
- PORTES, R.—WINTER, D.: „The Demand for Consumption Goods in Centrally Planned Economies” Review of Economics and Statistics. Évf. 60. 1978. február 8—18 o.
- PORTES, R.— WINTER, D.: „Desequilibrium Estimates for Consumption Goods Markets in Centrally Planned Economies” Review of Economic Studies. Évf. 47. 1980. 137—159.
- RUDCENKO, Š.: „Household Money Income, Expenditure and Monetary Assets in Czechoslovakia, GDR, Hungary and Poland 1956—1975. Jahrbuch der Wirtschafts — Osteuropas, Évf. 8. 1979. 431—450 o.
- RIECKE, W.: „A lakossági pénzmeztakarításról” (ebben a számban)
- WOLF, T.: „Economic Stabilization in Planned Economies: Towards an Analytical Framework” IMF, Washington, 1984.
- WONG, CHORNG-HUEY—PETTERSEN, O.: „Financial Programming in the Framework of Optimal Control” IMF INST/DOC/133-E 1983. Washington.

CREDIT POLICY AND EQUILIBRIUM OF THE BALANCE OF PAYMENTS

It is an important and topical question of economic policy to what extent monetary and credit policies are capable of promoting the attainment of targets related to external equilibrium under the Hungarian conditions of planned economy. For analysing the problem the paper strives to formulate a conceptual and analytical framework which can be quantified by using the data base of Hungarian monetary statistics, while leaving room for the application of the traditional monetary analytical methods of economics.

The paper first presents the interrelations between the balance of payments and the banking system. When modelling the problems of demand for money, an attempt is made at the econometric investigation of separated spheres of money circulation. Examining the possibilities of building financial models, experiences with the application of the Polak-type models and desaggregated models are reported.

РАВНОВЕСИЕ КРЕДИТНОЙ ПОЛИТИКИ И ПЛАТЕЖНОГО БАЛАНСА

Одним из актуальных и важных вопросов экономической политики является вопрос о том, в какой степени денежная и кредитная политика может способствовать достижению внешнеторговой сбалансированности в условиях планового хозяйства ВНР. Для анализа этого вопроса в статье предпринята попытка определить такие понятия и аналитические рамки, которые позволяют дать рассмотрение на базе венгерских монетарных статистических данных и в то же время применять традиционные методы экономического монетарного анализа.

В статье сначала рассматриваются балансовые связи между платежным балансом и банковской системой. При моделировании спроса на деньги автор пытается дать экономический анализ обособленного круга денежного оборота. Анализируя возможности финансового моделирования, автор обобщает опыт применения моделей типа Полака и неагрегатных Моделей.