

OTDK-DOLGOZAT

Lang Péter
BSc

2013

Helyi pénzek és nemzetgazdasági hatásaik

Local Currencies and Their Economic Effects

Lang Péter

Kézirat lezárva: 2012. március 26.

Tartalomjegyzék

Bevezetés	1
1. Pénzhelyettesítők és helyi pénzek	1
1.1. Példák a közgazdasági pénzhelyettesítőkre	4
1.2. A kékfrank	8
1.3. Kockázati és szabályozási kérdések	11
2. Elméleti indítékok a múltban és most	13
2.1. Gesell elmélete és a mai indítékok	13
2.2. Kritikák és észrevételek	16
3. A helyi pénzek nemzetgazdasági hasznának megközelítése kétféle modellkeretben	19
3.1. Sidrauski modellje és jóléti következtetések	20
3.2. A Schwundgeld költségei egy többpénzes rendszerben	24
3.3. A pénz mint csereeszköz - Kiyotaki és Wright modellje	26
3.4. A pénz jóléti hatásai a modellben	31
3.5. Több fizetőeszköz a modellben	34
Összefoglalás	35

Ábrák jegyzéke

1. A hagyományos utalványok működési mechanizmusa	3
2. Cafetéria-utalványok	3
3. A pénztartás jóléti költségei	24
4. A modell dinamikus struktúrája	29
5. A legjobb válaszok Nash-egyensúlya	31
6. Ithaca Hours-denominációk	39
7. A Chiemgauer	39
8. A soproni kékfrank – a három legnagyobb címlet	40

Bevezetés

Az egyre erősödő pénzügyi és reálgazdasági globalizáció és annak tapasztalható negatív hatásai mind külföldön, mind Magyarországon egyre inkább a regionális összefogás, a helyi kezdeményezések támogatása irányába hajtják az embereket. A helyi társadalmi kezdeményezések egy sajátos formája a különféle helyi pénzek és pénzhelyettesítők megjelenése, amelytől kibocsátóik elsősorban a helyi gazdaság felpörgetését remélik. Nem egyértelmű ugyanakkor, és különösen sok közgazdasági vitára ad okot, hogy e helyipénz-konstrukciók milyen hatást gyakorolnak a nemzetgazdaság egészére, illetve a helyi gazdasági fejlődésre. Ezen kérdések vizsgálatát tűzi ki céljául jelen dolgozat, amelynek nemcsak az utóbbi másfél-két évtizedben világszerte elterjedőben lévő helyi pénzek és csererendszerek, hanem a magyar vonatkozások is aktualitást adnak: hazánkban sokat hallani a soproni kékfrankról vagy a rábaközi tallérről, a balatoni koronát pedig éppen e munka készülése közben, 2012. március 22-én helyezték forgalomba.

A dolgozat felépítése a következő. Az első fejezetben bemutatjuk a helyipénz-konstrukciók jellemzőit és főbb típusait néhány fontos és jellegzetes példával, továbbá összehasonlítjuk őket más pénzhelyettesítőkkel és kockázataikat, szabályozási kérdéseiket vizsgáljuk. Miután a gyakorlati alkalmazásokkal megismerkedtünk, a második fejezetben a helyi pénzek elméleti indítékait részletezzük, egyben kritikákat is megfogalmazunk. A harmadik rész két közgazdasági modellkeretet alkalmaz a helyi pénzek hatásainak értékelésére.

1. Pénzhelyettesítők és helyi pénzek

Ahogy a bevezetésben is említettük, az első részben bemutatjuk a pénzhelyettesítők és helyi pénzek közti különbségeket, megismerkedünk a helyi pénzek jellemzőivel, típusaival konkrét példák segítségével, továbbá kockázati és szabályozási kérdések tárgyalásával egészítjük ki általános helyzetértékelésünket. Mindenekelőtt azonban emlékeztetni szeretnénk egy alapvető közgazdasági fogalomra: mit is értünk pénz alatt.

A pénznek nincs explicit definíciója, csak közvetetten, funkciói segítségével határozható meg. Eszerint a pénz olyan bankpasszíva, amely képes betölteni a forgalmi eszköz (csereeszköz), a fizetési eszköz, a felhalmozási eszköz és az értékmérő funkciót. A pénz tehát értékeket mér és tesz összehasonlíthatóvá, segítségével tevékenységeket cserélhetünk, valamint alkalmas vagyunk tárolására, tartására is. Fizetési eszközként pedig időben el is szakadhat az áruk és szolgáltatások áramlásától, hitelviszonyt lehetővé téve. A pénz továbbá egyrészt egy társadalmi intézmény, amely a közösség implicit megegyezésével jött létre, másrészt egy, a piac által kikényszerített, a hatékony működést szolgáló, belső értékkel nem rendelkező pótlólagos árucikk. Így a pénz fenti, technikainak nevezhető funkciói

mellett létezik egy közgazdasági funkciója is: a gazdaság szabályozása. Ezen logika szerint Kun [2006] a pénzhelyettesítőket technikai és közgazdasági csoportokba sorolja.

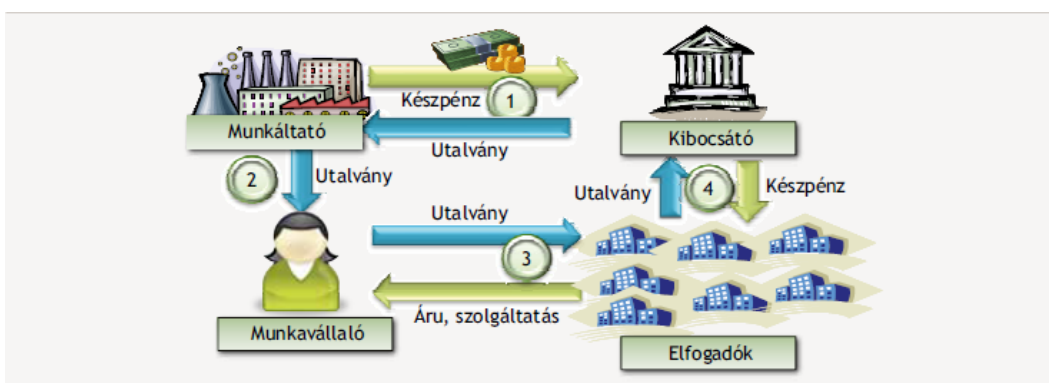
„A technikai pénzhelyettesítők a pénz hagyományos forgalmi eszköz funkcióját kívánják javítani, a többi technikai funkció ellátására nem vállalkoznak. A pénzhelyettesítőnek megfelelő számlapénz- vagy bankjegymennyiség valahol letétben van. Hitelt technikai pénzhelyettesítőben nem nyújtanak, egyedüli kivétel a hitelkártya. Miután az áru vagy szolgáltatás vásárlója fizetett, az eladó minden tranzakció után a pénzhelyettesítőt készpénzre (általában bankszámlapénzre) váltja. Egyes fajtájuknál arra is lehetőség van, hogy a pénzhelyettesítő birtokosa a pénzhelyettesítőt visszaváltsa készpénzre. A technikai pénzhelyettesítők közgazdaságilag tehát semlegesek.” (Kun [2006], 2. old.) Technikai pénzhelyettesítők például a bankkártya, hitelkártya, elektronikus pénztárca, mobiltelefonnal történő fizetés, pontgyűjtő kártyák, étkezési utalvány, üdülési csekk. Kun [2006] azt is kifejti, hogy a technikai pénzhelyettesítők a kibocsátó, a birtokos és az elfogadó számára egyaránt haszonnal járnak. A birtokos a fizetést a készpénzhez képest egyszerűbben, gyorsabban, kevesebb kockázattal tudja lebonyolítani, esetleg kedvezményekhez is hozzájuthat. Az elfogadó a fizetési lehetőségek diverzifikálásával vásárlói körét bővítheti, a kibocsátó pedig elsősorban az elfogadótól, de néha a birtokostól szed be jutalékot, illetve a kibocsátás révén alacsony kamatozású vagy kamatmentes hitelhez jut. Mivel a pénzhelyettesítő használata csökkenti a készpénzhasználatot, csökken a készpénzkibocsátás jegybanki nyeresége, a seigniorage is. Ennek ellenére a jegybankok a pénzhelyettesítők társadalmi haszna miatt nem lépnek fel használatuk ellen (Kun [2006]).

Mivel, mint látni fogjuk, a helyi pénz is egyfajta utalvány, az utalványok működését részletesen is bemutatjuk. „Az árucseré során a pénz és az áru átadása időben elkülönülhet, erre az egyik népszerű megoldás az utalvány, amelynél az árut eladni, a szolgáltatást nyújtani kívánó vállalkozás előre megkapja az utalvány pénzbeli ellenértékét, amelyet később az előlegfizető (vagy egy olyan másik személy, amely részére az utalványt átadta) tetszőleges ott árult termékre vagy szolgáltatásra beválthat.” (Helmeczi – Kóczán [2011], 35. old.). Az utalvány tehát kereskedelmi hitel a kibocsátónak, amelynek a papír a hitel értékének megfelelő mennyiségű áru átadására szóló ígérvénye. Az utalványoknál hitelkockázat lép fel, vagyis annak kockázata, hogy az utalvány kibocsátója az áru átadása vagy szolgáltatás teljesítése előtt csődbe megy, fizetéképtelenné válik, az utalvány birtokosa tehát elveszti az utalvány megvételére költött összeget (Helmeczi – Kóczán [2011]). Hasonló kockázatok lépnek fel az utalványok manapság egyre elterjedtebb, másik változatánál, az ún. cafetéria-utalványoknál. (Lásd 2. ábra.) „Ennek a konstrukciónak a fő mozgatórugója az állam által adott adókedvezmény. A kibocsátó olyan utalványokat bocsát ki, amelyek meghatározott típusú szolgáltatásra vehetők igénybe, és az állam ezeket a meghatározott célokra adott összegeket honorálja az alacsonyabb adózással. A konstrukció specialitása, hogy

1. ábra. A hagyományos utalványok működési mechanizmusa



2. ábra. Cafetéria-utalványok



Forrásuk: Helmeczi – Kóczán [2011], 36. oldal

az utalvány kibocsátója semmilyen árut, szolgáltatást nem fog a vásárló részére biztosítani, ezért olyan vállalatokkal szerződik, amelyek ezt meg tudják tenni helyette. Ez viszont más helyzetet teremt, mint a hagyományos utalványnál, hiszen az eredeti tranzakciót nehezen lehet kereskedelmi hitelnek tekinteni. A kibocsátó kvázi az elfogadó vállalatok pénzügyi ügynökeként viselkedik, de az utalvány kibocsátásának időpontjában még nem tudja, hogy pontosan kinek az ügynöke.” (Helmeczi – Kóczán [2011], 36. old.) A nyújtott adókedvezmény elsősorban társadalompolitikai célokat szolgál, a rendszer azonban jelentős költséggel működik. Helmeczi – Kóczán [2011] szerint a kibocsátók az utalvány névértékének mintegy 5-6%-át számítják fel a munkáltatónak, és további 4-5%-ot vonnak le az elfogadótól beváltáskor. A kibocsátónak továbbá jövedelme keletkezik a befizetett „előleg” kamataiból, illetve a lejárt, elvesztett, vagy csak be nem váltott utalványokból. Mindezen jövedelmek bőven fedezik a kibocsátás költségeit.

Térjünk most át a közgazdasági pénzhelyettesítőkre! A pénzhelyettesítőknak ez a fajtája a pénz gazdaságélénkítő, illetve hitel funkcióját szeretné kihasználni. A váltón kívül,

amely általánosan elterjedt, de nehézkessége miatt visszaszorulóban van, a közgazdasági pénzhelyettesítők regionális szinten működnek (Kun [2006]). Kun [2006] leszögezi, hogy a közgazdasági pénzhelyettesítők nem könnyítik, inkább nehezítik a pénzforgalmat. Az ilyen pénzhelyettesítők kibocsátásával továbbá a kibocsátó kamatmentes hitelhez jut (seigniorage), ami csökkenti a jegybank seigniorage-bevételeit. A kibocsátók indokait a második fejezetben részletesen ismertetjük, de az mindegyikben közös, hogy létrehozói nincsenek megelégedve a pénz gazdaságra gyakorolt hatásával, így például úgy gondolják, hogy a gazdasági aktivitás regionális szinten egy speciális pénzhelyettesítővel serkenthető. Fontos már itt leszögeznünk, hogy egyik pénzhelyettesítő sem törekszik a hivatalos pénz kiszorítására, tényleges helyettesítésére, ráadásul maradéktalanul egyik sem tölti be a szükséges pénzfunkciókat. A közgazdasági pénzhelyettesítők csoportosításának megértéséhez ismerünk kell a jellemző történelmi és jelenkori példákat, így most ezek bemutatása következik.

1.1. Példák a közgazdasági pénzhelyettesítőkre

Silvio Gesellnek a második fejezetben részletesen ismertetett elméletét követve az 1920-as évek végén Németországban egy követője, bizonyos Hans Timm bevezetett egy belső elértéktelenedést követő fizetőeszközt, a Wära-t, nevét a „Ware” (=áru) és a „Währung” (=pénznem) német szavakból összeállítva. A pénz különlegessége az volt, hogy értéke minden hónapban 1%-ot csökkent, azaz a papír névértékének fenntartásához a hónap végén egy bélyeget kellett venni és a pénzre ragasztani, amely a névérték 1%-áért volt kapható. A pénz tartása így költséges volt, ezért azt remélték, bevezetése felélénkíti a pénz forgását, így a gazdaságot. A Wära mérsékelten terjedt el Németországban, különösebb közfigyelem felkeltése nélkül, egészen 1931-ig. Ekkor egy bajor kisváros, Schwanenkirchen szénbányájának tulajdonosa, Max Hebecker 50 000 Wära hitelt vett fel a szénbánya beindítására, és alkalmazottait Wära-ban fizette ki. Az alkalmazottak, akik előtte az 500 lakosú kisvárosban, a világgazdasági válság közepén munkanélküli segélyen tengődtek, ugyan meglepődtek a Wära-bankókon, ám mikor megtudták, hogy a helyi boltok elfogadják őket, örömmel kezdtek munkába. Mivel a pénz tartásának költségei voltak, senki sem tette félre fizetésének kis részét sem a nehéz idők miatt, mindenki azonnal költeni kezdte a pénzt. A boltok, amelyek megörültek a rég nem tapasztalt forgalomnak, beszállítóiknak fizettek vele, míg a Wära olyanokhoz jutott el, akik ténylegesen szénre váltották, így az visszakerült a bányához. Schwanenkirchen csakhamar prosperálni kezdett a válság közepén, ami akkoriban csodaszámba ment, így híre gyorsan elterjedt. Mielőtt azonban más városok is hasznát vehették volna a leértékelődő pénznek (amelyet ezután az általánosan használt német, illetve angol néven *Schwundgeld*nek, valamint *stamp scrip*nek fogunk nevezni), a kormány betiltotta a Wära-t (Fisher [1933]).

Hasonló kísérlet játszódott le Ausztriában is. A 4300 lakosú Wörgl város polgárai közül

1500 munkanélküli volt, gyárak zártak be, az adók fizetése így akadozott. A polgármester, Michael Unterguggenberger figyelte a német kísérletet és maga is a stamp scrip bevezetése mellett döntött. A pénz havonta 1%-ot veszített értékéből, schillingre való visszaváltása esetén pedig 2%-ot vontak le belőle. Az önkormányzat alkalmazottait 50%-ban, alkalmi munkásait pedig 100%-ban Schwundgeldben fizette ki, a pénzt pedig a helyi adó fizetésére is fel lehetett használni. A kibocsátott pénzhelyettesítővel azonos értékű schillinget a város a helyi takarékszövetkezetben helyezte letétbe, amely helyi vállalkozóknak került kihitelezésre. A pénz forgási sebessége 14-szer gyorsabb volt, mint a schillingé, a városban a közmunkaprogram nyomán a munkanélküliség 25%-al csökkent (míg Ausztriában 14%-al növekedett), utak, csatornarendszer, síugrósánc épült, az adóbevételek megugrottak: a település virágzásnak indult. A kísérletet 1933 szeptemberében, amikor már több osztrák város hasonló pénzhelyettesítő-kibocsátást folytatott, az Osztrák Nemzeti Bank betiltotta (Fisher [1933], Kun [2006], Helmeczi – Kóczán [2011]).

A csodaszámba menő sikerek eljutottak Irving Fisherhez, a kor neves amerikai közgazdászához is, akinek annyira elnyerte tetszését a stamp scrip koncepciója, hogy könyvet is írt a témáról (Fisher [1933]), melyben az amerikai városokban való minél szélesebb körű bevezetést propagálja. A könyv az ötlet implementálásához szükséges kézikönyvet, útmutatót is tartalmaz. Fisher F. D. Rooseveltnél elnökválasztási kampánya idején az ötletet ideiglenes, ám az egész országra kiterjedő fizetőeszközként terjesztette a Kongresszus elé, a koncepció azonban nem ment át. Mégis, Fisher hatására Amerikában 400 város vezetett be helyi pénzt. Roosevelt tanácsadói jónak tartották az ötletet, de gazdasági decentralizációtól tartottak, így Rooseveltnél 1933-ban betiltotta a helyi pénzeket, s közvetlenül utána meghirdette a New Deal-t.

Van azonban olyan kísérlet is, amelyet szintén ebben az időszakban indítottak, ám még mindig működik: ilyen a svájci WIR Bank. Az 1934-ben alapított Wirtschaftsring-Genossenschaft (Gazdasági Gyűrű Szövetkezet) a svájci kis- és középvállalkozások fellendítését célozza, székhelye Bázelen van, de hét svájci városban van fiókja. Utalványuk, mely saját devizakóddal (CHW) is rendelkezik, papíralapon nem, kizárólag számlapénz formájában létezik. Kezdetben kétféleképpen kerülhetett WIR forgalomba: a szövetkezet tagjai frankot fizettek be, és 5%-al több pénzhelyettesítőt kaptak, vagy – ami máig is működik – a szövetkezet kamatmentes vagy nagyon alacsony kamatozású pénzhelyettesítő hitelt nyújtott. A már bankként működő szövetkezet nem váltja vissza utalványát svájci frankra, sőt, minden ilyen tranzakciót tilt. A WIR nem kamatozik, annak érdekében, hogy gyorsabban forogjon, a WIR-ben felvett kölcsönöket WIR-ben kell törleszteni, ám a kamatok fizetése frankban történik. A hitel felvevője maga döntheti el, a kölcsön mekkora részét kéri WIR-ben, 30 és 100% közti intervallumban. Habár negatívumai a kettős könyvelés kötelezettsége és a korlátozott felhasználási lehetőségek, a kis- és középvállalkozások a többletforgalom, a

kedvezményes hitelek és a jó kapcsolati tőke (sok megrendelő csak azzal a céggel köt üzletet, amely WIR-t is elfogad) miatt előszeretettel csatlakoznak a mozgalomhoz. Igaz azonban az is, hogy a vállalkozásoknak figyelniük kell arra, hogy csak annyi WIR-t fogadjanak el, amennyit tovább tudnak adni, hiszen a keletkező WIR-többletet a vállalkozások nem mindig tudják megfelelően felhasználni, így likviditási nehézségeik keletkezhetnek.

A WIR Bank fennmaradásának kulcsa volt, hogy már két évvel az első kibocsátás után bankká válhattak. Jelenleg több mint 65 000 svájci vállalkozás tagja a rendszernek, az éves CHW-forgalom kb. 1-2 milliárdos. Ugyan a bank svájci frankban is folytat hitelezést, melynek forgalma még a saját mérlegében is meghaladja a WIR-forgalmat, az, hogy a kezdeményezés több mint 75 éve működik, önmagában sikerének bizonyítéka (Kun [2006], Helmeczi – Kóczán [2011]).

Másfajta pénzhelyettesítők a helyi csererendszerek (*Local Exchange Trading Systems*, LETS). A LETS-rendszerek az 1980-as évektől indultak hódító útjukra, először az angolszász országokban, mára azonban már a világ minden táján megtalálhatók. A rendszerek létrehozóinak elégük lett a globalizáció személytelenítő hatásából, növelni akarták közösségük identitástudatát, emellett csökkenteni a helyi munkanélküliséget. A LETS tagjai termékeket, de méginkább szolgáltatásokat (korrepetálás, autószerelés, gyermekvigyázás, bevásárlás) cserélnek egymással, amelyre saját elszámolási egységet vezettek be. „E rendszerek abban mások, hogy nincs egy központi kibocsátó, hanem a szolgáltatást igénybe vevők ismerik el az igénybe vett szolgáltatás értékét – tehát egy pozitív számlakövetelés az egész közösségre vonatkozó követelést jelent.” (Helmeczi – Kóczán [2011], 34. old.) A rendszer nem utalványokkal működik, hanem létezik egy központi (elektronikus) nyilvántartás, ahova az egyes tranzakciók esetén a résztvevők (telefonon, e-mailben) bejelentik az eseményt, ami rögzítésre kerül. A rendszer rendkívül transzparens: mindenki láthatja mindenki egyenlegét. Világos, hogy az összegyenleg éppen nulla, hiszen aki több munkát tett bele a rendszerbe, mint amennyihez hozzájutott, negatív egyenleggel rendelkezik. A rendszer néha közösen megállapított pozitív és negatív limiteket tartalmaz, a szabályozás azonban magától is működik, hiszen akinek túl sok a tartozása, annak nem fognak a többiek szolgáltatást teljesíteni, amíg „nem rendezi a számláját”.

A rendszer problémái közé tartozik azonban, hogy az igazán szükséges munkákat (pl. ásás) kevesen akarják csinálni (minden csatlakozó egy internetes adatbázisban rögzíti, milyen szolgáltatásokat keres és milyeneket tud nyújtani). Hátrány továbbá a hagyományos gazdasághoz képesti többszörös információigény, illetve a cserepartner-keresési költségek. Nem tisztázottak továbbá a rendszer adózási vonatkozásai sem, bár a helyi csererendszerek résztvevőit általában nem lehet adóelkerülési szándékkal vádolni. Ha a rendszer szignifikánsan nem is élénkíti a gazdaságot, az identitástudat erősítésében nagyon fontos szerepe van (Lascelles [2006], Helmeczi – Kóczán [2011]).

Sajátságos példája a LETS-rendszernek a japán *fureai kippu*, amely az időseknek nyújtott olyan szolgáltatásokra jött létre, amelyeket a nemzeti egészségbiztosítás nem fedez. A teljesített szolgáltatások a segítő „számlájára” kerülnek, amelyet betegség esetén akár ő, akár rokonai felhasználhatnak (Lascelles [2006]). A LETS-rendszereknek lényegében egy alkategóriáját alkotják az ún. időbankok, ahol az elszámolások egysége a munkaóra. Ez persze rögtön felveti a nem homogén munkaerő problémáját, hiszen miért érjen egy óra orvosi szolgálat ugyanannyit, mint egy óra takarítás? Ennek ellenére – valószínűleg a résztvevők elkötelezettsége hatására – ilyen rendszerekre is sok példát találhatunk.

Szükséges megemlékeznünk az 1991-ben a New York állambeli Ithaca városából Odüsszeusz módjára útnak indult *Ithaca Hours* helyi pénzről is, már csak azért is, mert nagyon hasonlít a magyar kékfrankhoz. A rendszer a WIR Bankéra emlékeztet, de kevésbé bankszerű. A pénz kibocsátása mögött nincs fedezet és nem is váltható vissza, 10\$ ér egy (Ithaca-i) órát. A címleteken helyi jellegzetességek tűnnek fel. A nonprofit szervezet irányította rendszer pénzét több mint 900 résztvevő fogadja el termékekért és szolgáltatásokért, néhány foglalkoztató a bérek egy részét is ebben fizeti. A célok szintén hasonlóak a WIR-éhez: a helyi gazdaság erősítése és a közösség összefogásának elősegítése. A helyi üzletek az alacsony költségű reklám miatt vesznek részt a rendszerben: 10\$ díjért két órát és az elfogadóhelyek publikus listáján való szereplést kapják belépéskor. A rendszer problémája, ahogy a WIR-nek is, az órák felhalmozódása. Ugyan talán hatékonyan segíti elő, hogy a helyiek tudjanak arról, melyik boltok vannak helyi tulajdonban, azonban nehéz elképzelni, hogy az eziránt érdeklődők ne lennének ezzel tisztában. Krohn – Snyder [2007] empirikus, az USA-beli városok fejlődésére készített ökonometriai becslése azt is megmutatta, hogy azon városok fejlődése, amelyekben helyi pénzt használnak vagy használtak, nem szignifikánsan magasabb, mint más társaiké. A tranzakciós költségek viszont nagyok, ezért lehetséges, hogy az USA-ban 1991-ben elindult 82 helyipénz-rendszerből 2004-re már csak 17 maradt aktív (Krohn – Snyder [2007]).

A jelenlegi talán legsikeresebb Schwundgeld-kísérlet a dél-németországi Chiemsee környékén működő *Chiemgauer*. A helyi kezdeményezés azzal kezdődött, hogy a helyi vállalkozások az iskolákkal kölcsönös segítségbe kezdtek: a vállalkozásoknak az iskolák diákjaival és tanáraival lebonyolított forgalmuk egy részét az iskolákra kellett költeniük. Cserébe az iskolák hirdetéssel támogatták a vállalkozásokat. A kölcsönös segítség 2003-ban helyi pénzzé alakult, induláskor 20 vállalkozással és 70 000 Chiemgauerrel. Mára 640 vállalkozás és több mint 3 millió Chiemgauer része a rendszernek. A Chiemgauer – ahogy a legtöbb helyi pénz Németországban – tipikus Schwundgeld: negyedévente névértékének 2%-át kell pótlólagosan bélyegként ráragasztani, hogy megőrizze érvényességét. Emellett a három éve forgalomban levő Chiemgauerek automatikusan értéküket veszítik. Elsősorban a helyi bankoknál válthatunk Chiemgauert, visszaváltása azonban költségekkel jár: ún. regionális

hozzájárulást kell fizetni, ami a névérték 5-10%-a plusz egy éves fixdíj, különböző konstrukciókban.

Wieg [2009] szerint a pénz elsődleges célja a pénz helyben való forgatása és a lokál-patriotizmus erősítése. Ezt mutatja az is, hogy akinél „*Wir nehmen Chiemgauer*”, vagyis „Chiemgauert elfogadunk” felirat van kitéve, azt a régiót tudatosan támogatónak tekintik. Az elfogadóhelyek jegyzékét minden helyi háztartásba kipostázzák és az internetre is felteszik, hogy mindenki tisztában lehessen a „lokális” boltokkal. Fontos kiemelni, hogy a helyi gazdaság élénkítése mellett a Chiemgauer társadalmi célokat is szolgál: minden beváltott bankjegy után a névérték 3%-a egy helyi közhasznú szervezethez jut. Minden résztvevő megjelölheti, melyik a kedvenc helyi projektje, amelyre a vásárlásaiból származó támogatást fordítani szeretné, de bármely olyan közhasznú szervezet is jelentkezhet, amely tagjai közül legalább tízen a helyi valutát használják. A társadalmi cél mellett persze az is szempont, hogy így a közhasznú szervezeteket is bevonták a Chiemgauer körforgásába. 2007-től bevezetésre került az elektronikus Chiemgauer is: minden résztvevő ún. Regiocard-ot kap, amely bankkártyaként funkcionál, a hagyományos bankkártyák legtöbb szolgáltatására képes, az elfogadóhelyeken fizetésre használható, illetve egyes automatáknál Chiemgauer vehető róla fel. A számlán lévő összeg értékvesztése 30 nap után kezdődik, napi 0,02%-os rátával. Ugyan Tóth [2011] szerint a Chiemgauer használata nem párosult mentalitásváltozással, ráadásul folyamatos költséges marketingre van szükség, úgy tűnik, a helyi pénz tényleg hozzá tudott járulni a vállalkozások forgalmának növekedéséhez és a helyi identitás erősítéséhez (Wieg [2009], Tóth [2011]).

Most már, hogy megismerkedtünk a legfontosabb történelmi és jelenkori példákkal a közgazdasági pénzhelyettesítőkre, megpróbálhatjuk csoportosítani őket. Véleményünk szerint az első csoportba a helyi csererendszerek (LETS) kerülhetnek, a másodikba a beépített elértéktelenedés nélküli helyi pénzek, például az Ithaca Hours, vagy a következőkben bemutatott kékfrank, a harmadikba pedig a tervezetten elértéktelenedő, Schwundgeld-szerű pénzeket (pl. Chiemgauer) helyeznénk.

1.2. A kékfrank

De térjünk át a helyi pénzek magyarországi megjelenéseire! Bizonyára a média hatására mindenkiben a soproni kékfrank, a rábaközi tallér, a debreceni fantallér, a pécsi korona, vagy az éppen e dolgozat készülése közben, 2012. március 22-én forgalomba helyezett balatoni korona merül fel, a magyar helyi pénzek története mégis régebbre nyúlik vissza.

A magyar vidék történetében kulcsfontosságú együttműködési rendszer volt a kaláka. „A kaláka a legismertebb társ munkák egyike, amelyben a közösség tagjai vagy bizonyos csoportjai (általában vérségi vagy lokális alapon szerveződve) egy tagjuknak vagy egy községi intézménynek szívességi vagy kölcsönösségi alapon munkát végeztek, s amelynél a segítők

együtt, egyszerre, társaságban, s rendszerint szórakozással (ének, tánc, mese) egybekapcsoltan dolgoztak. A közösség bármelyik tagja akármikor visszahívhatta a megsegítettet, s az a munka visszaadását, a kalákában való részvételt kötelességének tartotta. A kalákák a legtermelékenyebb munkaszervezeti formák között foglalnak helyet. A közösség ugyanis a rosszul dolgozót, hanyagot megszólja, s ha nem végez jobb munkát, legközelebb nem segítik ki, nem mennek el hozzá dolgozni. Az egyes családok kalákába ezért a legmunkaképesebb, a legkülönb családtagjaikat küldik, hogy a családra ne hozzon szégyent. A kalákák megléte valamely közösségben mindig is a közösség egységét fejezte ki.”¹ A kalákát tehát lényegében virtuális pénzhelyettesítőnek tekinthetjük, hiszen a kalákában végzett munkát – szinte ahogy a LETS-rendszerekben – számon tartották, s viszonzása szinte kötelező volt.

E jó hagyomány modern mintájára jöttek létre a kilencvenes években az ún. körök. Magyar környezetvédők alapították őket, akik a helyi gazdaságot és a közösség összetartozását a kölcsönös segítség rendszerével kívánták fejleszteni (North [2004]). Összesen hat pénzhelyettesítő jött létre, Budapesten, Gödöllőn, Szolnokon, Miskolcon, Tiszalúcon és Bordányban. „Az első, az 1994-ben Budapest egy lakótelepén alakult Tálerum körnek a maximális létszáma 150 fő volt, szolgáltatásokat cseréltek. A körök száma 1999-ben szaporodott, egy, a British Council által, civil szervezetek aktivistái számára szervezett angliai tanulmányút nyomán. A legnagyobb, 300 embert mozgó kör Szolnokon jött létre. Legérdekesebb a Bordányban létrehozott kezdeményezés, amelynek fénykorában 76 tagja volt, akik egymásnak és a falunak szolgáltatásokat nyújtottak. A pénzhelyettesítőt a helyi teleház számítógépében tartották nyilván, s a pontokat az egymásnak történt elszámolás mellett ingyen internetezésre lehetett felhasználni.” (Kun [2006], 15. old.) A LETS-kezdeményezések tehát Magyarországon is teret nyertek, bár elhivatott vezetőik hátralépése után a lelkesedés gyakran elveszett, vagy éppen a tagok jó barátságba kerültek, így a továbbiakban feleslegesnek tartották számolni egymásnak nyújtott segítségüket.

Elismerten a WIR és a Chiemgauer példáját követi ezzel szemben a Magyarországon elsőként bevezetett helyi fizetőeszköz, a soproni kékfrank.² A Sopron környéki helyi pénz megszervezésére Perkovátz Tamás és más soproni magánszemélyek 2009. szeptember 29-én megalapították a HA-MI-ÖSSZEFOGUNK Európai Szövetkezetet, mely indulásakor 123 tagot számlált, és 385 részjegy került kibocsátásra. A Szövetkezet tagja lehet bárki, aki legalább egy, 100€ értékű részjegyet vesz, egy tag pedig maximum 40 részjeggyel rendelkezhet. A Szövetkezet határokon átnyúló együttműködés, partnerei és elfogadóhelyei találhatók Ausztriában és Horvátországban is. A Szövetkezet stratégiai partnerei a Sopron Városi Kereskedelmi és Iparkamara, a Sopron és Vidéke Ipartestület, a Nyugat-magyarországi

¹Magyar Néprajzi Lexikon, "kaláka" szócikk, <http://mek.niif.hu/02100/02115/html/2-1770.html>

²A kékfrankról írtak a Perkovátz Tamással készített interjún, Perkovátz [2010] és Tóth [2011] írásain, illetve a kekfrank.hu oldalon alapulnak.

Egyetem Közgazdaságtudományi Kara, a CIG Pannónia Biztosító és a Rajka és Vidéke Takarékszövetkezet. 2010. május 7-én a szükséges szabályzatokat elfogadva, a Szövetkezet közgyűlésén megtörtént az első hivatalos átváltás, a forgalomban lévő kékfrank mennyisége pedig azóta folyamatosan nő, az elfogadóhelyek száma ma már 700 feletti.

A kékfrank jogilag utalványnak minősül, a cafetéria-utalványoktól mindössze annyi különbözteti meg, hogy másodpiaci forgalma is engedélyezett, hogy nem rendelkezik lejárat-tal, illetve hogy a helyi közösséget szolgálja. A kékfrankot a Szövetkezet hozza forgalomba, a szövetkezeti tag utalványaihoz a Szövetkezet által megbízott takarékszövetkezetben juthat hozzá, amely a kékfrank forint ellenértékét, 100%-os forint fedezetét kamatoztatja. A kamatbevétel a szövetkezeti tagok között kerül elosztásra. A helyi pénz nem kamatozik, így a kibocsátó elmondása szerint nincs felhalmozási funkciója, hanem az elfogadók között a cserék lebonyolítására alkalmas, viszont éppen mert nem kamatozik, gyorsabban foroghat a nemzeti valutánál, így felpörgetheti a helyi gazdasági életet. Ha a helyi polgárok vásárlásait kékfrankban intézik, ezzel a régióban működő, szintén szövetkezeti tag vállalkozások forgalmát növelik. A valuta ráadásul felhasználható a munkatársak, alkalmazottak több-letjuttatására is, a magánszemélynek a pénz használatához ugyanis nem kell szövetkezeti tagnak lennie, mert nem elfogadója, csak alkalmazója a helyi pénzhelyettesítőnek. Fontos leszögezni, hogy a kékfrank nem helyettesíteni akarja a törvényes fizetőeszközt, ahogy semelyik pénzhelyettesítő sem, csak kiegészíteni. Kiváltani azt csak a helyben történő cserék (a forgalom 15-20%-a) esetében igyekeznek. A címletek, melyeken helyi hírességek és nevezetességek tűnnek föl, a forint bankjegyekkel megegyező címletekkel kerülnek forgalomba, érmék természetesen az érmeverés jogszabályi tilalma miatt nem készülnek. A papírpénzeket a budapesti Pénzjegynyomdában nyomták, ugyanazon biztonsági elemekkel, mint a nemzeti valutát. A kékfrank váltási árfolyama a forinttal szemben 1:1, ám a visszaváltást akadályozandó, kezdetben 2%-os visszaváltási jutalék mellett lehetett kékfrankból ismét forint. Perkovátz Tamás szerint ma már 0,25%, de legalább 500 Ft+áfa a visszaváltás díja. A kezdeményezés jogi környezetét a cégbíróság, a Magyar Nemzeti Bank és a Pénzügyi Szervezetek Állami Felügyelete is megvizsgálta, és jogszerűnek találta.

A kibocsátók a helyi pénzben vélnek választ találni a globalizációs kihívásokra, alapvető céljuk a helyi gazdaság és közösségek megerősítése. Perkovátz [2010] szerint a helyi pénz legfontosabb előnyei, hogy a pénzintézeti haszon a régióban marad (ezzel e dolgot szerzője is egyetért, és az egyik legfontosabb előnynek tartja); az utalvány használatával jelentős kamattöbblet érhető el; a pénz gyorsabban forog a nemzeti valutánál; a használók kedvezményeket adhatnak egymásnak; a helyi identitástudat erősödik, a regionális és határokon átnyúló kapcsolatok elmélyíthetők; illetve a régió számára jelentős idegenforgalmi előnyökkel kecsegtet.

Az utolsó két, társadalmi hatás egyértelmű és nagyon pozitív, támogatandó célkitűzés.

Lehetséges azonban, hogy a kamatbevétel elosztása helyett a Chiemgauer példájára inkább a helyi közhasznú szervezeteket lenne célszerű támogatni, hiszen ez akár többeket indíthatna részvételre. A használók egymásnak adott kedvezményei ugyan vonzóak, ám éppen a több-lethasznót csökkentik, ráadásul ezért nem is lenne szükség helyi pénzre, épp elég lenne egy igazolvány vagy matrica viselése is. A helyi pénz minden valószínűség szerint tényleg gyorsabban forog a nemzeti valutánál, ám ez egy összetettebb kérdés, amit a dolgozat későbbi részeiben vizsgálunk.

A forgalomban lévő helyi pénz mennyiségéről nincsenek adatok, hiszen egyelőre ez egyedi adatnak minősül, lévén (március 22-ig) ez az egyetlen magyarországi működő helyi-pénz-rendszer. Perkovátz Tamás elmondása szerint több tízmilliónyi kékfrank van forgalomban, céljuk pedig a 100 millió elérése. Összességében elmondható, hogy a soproni kezdeményezés inspiráló példával szolgált az ország más részeinek, sorra alakulnak másutt is a régiók helyi pénzei.

1.3. Kockázati és szabályozási kérdések

Az első fejezet végén tekintsük át az utalványok, helyi pénzek kibocsátásához kapcsolódó kockázatokat és a vonatkozó magyar szabályozást Helmeczi – Kóczán [2011], illetve Tóth [2011] segítségével! Helmeczi – Kóczán [2011] utalványnak tekinti a helyi pénzeket és leszögezi, hogy azok definíciója teljesen hiányzik a magyar jogrendszerből. Ugyan néhány törvény, például a Hpt.³ említést tesz az utalványokról, definíció híján azonban az az utalvány, amit a kibocsátója annak mond. Így „az utalványokra vonatkozóan nincs magas szintű, külső szabályozás, csak a kibocsátó szervezet üzletszabályzata irányadó a használatukkal kapcsolatban.” (Helmeczi – Kóczán [2011], 40. old.) Ezzel szemben Tóth [2011] szintén a Hpt. vonatkozó pontjait idézi: „Eszerint pénzforgalmi szolgáltatásnak minősül »a készpénz-helyettesítő fizetési eszköz – ide nem értve a csekk és az elektromos pénzeszköz – kibocsátása«” (Tóth [2011], 75. old.), de „»az olyan eszközökön alapuló szolgáltatások, amelyek kizárólag a kibocsátó által használt létesítményekben vagy a kibocsátóval kötött megállapodás alapján a szolgáltatók korlátozott körű hálózatában, vagy korlátozott körű áruk vagy szolgáltatások ellenértékének kiegyenlítésére használhatók«, nem minősülnek pénzforgalmi szolgáltatásnak.” (1996. évi CXII. törvény a hitelintézetekről és a pénzügyi vállalkozásokról, idézi Tóth [2011], 75. old.) Így amennyiben a korlátozottságra vonatkozó kivétel megvalósul, a tevékenység prudenciális felügyelet nélkül, szabadon végezhető. A kékfrank szövetkezeti formájával és regionális elfogadóhelyeivel teljesíti a korlátozottság követelményét, amelyet a felügyelet minden esetben egyedileg vizsgál.

A jogszerű működéstől függetlenül azonban a helyipénz-rendszerekben a következő

³1996. évi CXII. törvény a hitelintézetekről és a pénzügyi vállalkozásokról

kockázatok rejlenek. Tény, hogy hiányzik a szabályozás⁴

- az utalványok törvényes fizetőeszközzé való visszaváltásánál,
- az esetleges változtatások érintettekkel történő megismertetésénél,
- a fedezet nélküli utalványok kibocsátásának tilalmában,
- a fedezet kezelésének módjában, felszámolás esetén a fedezet védelmében,
- az utalványt kibocsátó társaság számára egyéb tevékenységek korlátozásában és
- a fedezetből, jutalékból származó nyereség elosztási módjában.

A fenti szabályozási hiányosságok indokoltá tesznek egy, a helyi pénzekre vonatkozó törvényi szabályozást. Ettől függetlenül, mivel az utalványok hitelviszonyt testesítenek meg, hitelkockázat áll fenn az utalvány kibocsátójánál és az utalványok fedezete mögött álló hitelintézetnél (Helmeczi – Kóczán [2011]). Megjegyzendő, hogy a betétbiztosítás (ami a hitelintézet kockázatára ad választ) csak 100 000 €-ig ad védelmet, miközben Sopronban már a 100 millió forintos mennyiséget célozták meg. A hamisítás kockázatáról Perkovátz Tamás úgy nyilatkozott, hogy a pénz a nemzeti fizetőeszközzel megegyező biztonsági elemekkel készül, mindenesetre fontos észrevenni, hogy a hamisítók kockázata kisebb, mivel lebukás esetén az utalványok hamisítása nem minősül bankjegyhamisításnak, amit egyébként a törvény szigorúan büntet (Helmeczi – Kóczán [2011]). A használók számára kockázatként lép fel az is, hogy a kibocsátók esetlegesen félretájékoztatják őket a pénz tulajdonságait, például költségeit illetően. A kockázatok egy határozottabb állami szabályozással kezelhetők, ami azonban – vélhetően az eddigi kevés precedens miatt – még várat magára.

⁴Helmeczi – Kóczán [2011], 40. old. alapján

2. Elméleti indítékok a múltban és most

A helyipénz-konstrukciók gyakorlati működésével való megismerkedés után szükségét érezhetjük egy elméleti áttekintésnek. Az alkalmazott ötlet ugyanis nemcsak újszerűségével lepi meg a koncepcióval újonnan ismerkedőt: az érvrendszer szokatlan, a hagyományos közgazdasági logikától merőben eltérő. Így természetesen felvetődik a kérdés: milyen közgazdasági elmélet támasztja alá a rendszerek működését? Helytállók-e a kibocsátók által felhozott leggyakoribb indokok? Egyáltalán beváltják-e a rendszerek, amit elvárunk tőlük? E fejezet a fenti kérdéseket igyekszik tisztázni. Először bemutatjuk Silvio Gesell elméletét mint vitás történeti előzményt, majd a ma is működő rendszerek kibocsátóinak érveit próbáljuk áttekinteni. Végül az érvek és elméletek kritikus értékelését kíséreljük meg. Mint látni fogjuk, a közgazdászok között komoly viták zajlottak ebben a kérdésben, így nincs könnyű dolgunk az értékeléssel. Mindazonáltal néhány lényeges megállapítást tehetünk.

2.1. Gesell elmélete és a mai indítékok

„A pénz gyakran játszik központi szerepet olyan elméletekben, amelyek a társadalmi rendszert akarják megreformálni.”⁵ Az 1929-33-as Nagy Válság és a jelenlegi recesszió idején is sok ilyen elmélet ütötte fel a fejét, melyek nagy része azonban megmaradt gondolati síkon, a kipróbálásig nagyon kevés jutott el. Nem ez a helyzet Silvio Gesell (1862-1930) jóval korábbi elméletével, amely részben meg is valósult a már említett Schwanenkirchenben és Wörgl-ben. Gesell elméletét J. M. Keynes és Irving Fisher is elismerően méltatta, sőt, az Európában megvalósult változatot Fisher népszerűsítette és sok helyen meg is próbálta bevezetni az Egyesült Államokban. Érdemes tehát Gesell gondolataival részletesen is megismerkednünk.

A Németországban született Silvio Gesell sikeres kereskedőként dolgozott, először szülőföldjén, majd Argentínában. Az 1880-as évek nagy argentin pénzügyi válsága, jelentős személyes veszteségei fordították figyelmét a közgazdaságtan felé: a pénz reformjával mint a szociális államhoz vezető út legfontosabb feltételével kezdett foglalkozni (Madarász [2005]). Első írása *Die Reformation im Münzwesen als Brücke zum sozialen Staat* címmel jelent meg 1891-ben. Hamarosan visszatért Európába, ahol belekezdett fő műve, az először 1911-ben kiadott *A természetes gazdasági rend* írásába, mely már teljes közgazdasági elméletét tartalmazta. A kötet megjelenése nagy visszhangot váltott ki: sok követője akadt, akik prófétaként tisztelték, de a többség, elsősorban az ortodox közgazdászok futóbolondnak tartották. Gesell elmélete ugyanis meg akarta változtatni a gazdaság és a társadalom szerkezetét, és az egészet a szociális igazságosság és a jólét felé indítani, azzal, hogy felszabadítja a gazdaságot a föld bérleti díja és a pénz kamata alól, ezzel létrehozva a *szabad*

⁵Blanc [1998], 469. old.

gazdaságot (Freiwirtschaft). Elméletét Rösl [2006] és Blanc [1998] nyomán ismertetjük.

A munkamegosztás elvén működő gazdaságokban a termelők többet termelnek saját szükségleteiknél, így termékeik tárolási nehézségei és költségei miatt kénytelenek áruikat a piacra vinni. A folyamatosan piacra kerülő áruk tehát „várnak” a fizetőképes fogyasztók keresletére, akik pénz ellenében veszik meg őket a termelőktől. Abban a helyzetben azonban, amikor (tartalékolás, spekulációs cél vagy fedezetképzés miatt) nincs elegendő csereképes pénz a piacon, a pénz forgalma akadozik, a javak pedig felhalmozódnak és megromlanak. Ezért Gesell szerint a pénzre időtől függő díjat kell kivetni, ami bünteti a pénz felhalmozását (Rösl [2006]). Így a dolgozók termelésük teljes hasznát learathatják, hiszen egyébként a tőkéseknek a pénz természetes előnyei miatt előnyük van a cserében velük szemben. Ahhoz, hogy ezt a természetes előnyt jobban megértsük és megvilágítsuk, meg kell ismernünk Gesell kamatelméletét.

Gesell a kamatról való gondolkodásában megkülönböztette a monetáris és a reálkamatot, Wicksell-lel ellentétben azonban úgy tekintette, hogy a reálkamat a monetáristól függ, így elég csak a monetáris kamattal foglalkoznunk. A monetáris kamat Gesell szerint a kölcsönhöz kötődő kockázati prémiumból, a várt inflációhoz kapcsolódó prémiumból és abból az őskamatból vagy sarcból (tribute) áll, amelyet a pénztulajdonosok (a tőkések) a pénz más javakkal szembeni birtoklásáért kapnak. Ezt azért kell megfizetni, mert a pénz a többi jószággal szemben természetes előnyökkel rendelkezik. Első természetes előnye, hogy elpusztíthatatlan és birtoklása nem jár költségekkel (vö. felhalmozásieszköz-funkció), második pedig, hogy az egyetlen olyan likvid jószág, amivel bármi megszerezhető (vö. csereeszköz-funkció) (Blanc [1998]). A pénz természetes előnyeinek szükséges díjaként adott sarc így minden üzlet hozadéka alól alsó korlátját teremti meg. Ha tehát a tőkésnek olyan kamatot ajánlanak pénzéért, amely nem éri el a sarc szintjét, pénzét továbbra is tartani fogja, vár az ügylet megkötésével. Teheti mindezt azért, mert a pénznek nincs tartási költsége. Az eladónak azonban sürgősen el kell adnia áruját. Így a tőkés (kapitalista) pénzének visszatartásával megtörheti a gazdasági aktivitás körét.

Visszatérve tehát, a tőkések a pénz természetes előnye, tárolhatósága miatt nem fogyasztják el összes jövedelmüket, így eldönthetik, megveszik-e az árukat, vagy inkább kamatot kapnak a bankban pénzükért. Ráadásul ezt a kamatot is a dolgozók fizetik, hiszen hitelt kell felvenniük, hogy megszerezzék azt a pénzt, amely felhalmozással kikerül a rendszerből. A kamat tehát a tőkések extraprofitja. Nem összetévesztendő a gazdasági profittal, hiszen előbbi pusztán a pénz értékőrző képessége miatt fizetendő.

A pénz tartása tehát válsághoz vezet, a pénztartást pedig a pénz természetes előnyei okozzák. Hogyan lehet megőrizni a pénz forgását, amelyen a gazdaság dinamikája alapozik? Keynes is tett javaslatot a kamatok csökkentésére a pénzforgás gyorsítása érdekében, de Gesell nem csökkenteni akarta a kamatokat, hanem megszabadítani a pénzt a kamatok-

tól. A megoldás tehát a pénz elértéktelenítése, hogy háttérbe szorítsuk az első természetes előnyt, az értékőrző funkciót, és elősegítsük a másodikat, a csereeszköz-funkciót. A pénznek tárolási költséget kell adni, hogy ne érje meg „tétlenül” felhalmozni. Gesell szerint a tartalékolás megszűnik, mihelyt az infláció eléri az 5%-ot, így olyan, bélyegekkel ellátott, leértékelődő pénzt (stamp scrip, Schwundgeld) javasolt, amely hetente egy ezreléket, így évente 5,2%-ot veszít értékéből, pontosabban nominális értékét és érvényességét mindig bélyegek pótlólagos megvételével és ráragasztásával lehet biztosítani. Mindig a pénzt tétlenül tartó fizet: ha tehát pénzemet bankba teszem, az érvényessé tétel a bank kötelessége, így törekedni fog a hitelkihelyezésre, alacsonyabb kamat mellett is. Természetesen ez azt is jelenti, hogy a fordulónapkor csak a birtokomban levő bankjegyeket kell érvényesítenem. A leértékelődő pénz tehát a pénz költségére ösztönöz, ezzel felpörgetve a gazdaságot.

Gesell alapvető célja tehát, ami valószínűsíthetően közgazdasági elméletének kialakítását is megelőzte, sőt motiválta (Dillard [1942]), hogy elkerüljük a pénztartást, és ún. fogyasztási pénzt (consumption money) hozzunk létre. A fogyasztási pénz fogalmának két jelentése különíthető el. Az első a pénz gyors és teljes elköltése, amely a Schwundgeld jellegű kezdeményezésekben ölt testet, és célja a pénz értékőrző funkciójának csökkentése vagy tönkretétele. A pénztartás indítékát Keynes is csökkenteni akarta, ezért is tartotta Gesellt Marxnál nagyobb gondolkodónak. A második jelentés a pénznek a jövedelem keletkezésének helyén való elköltése. Ez tehát a jövedelem termelésének, elosztásának és elköltésének helyben tartását jelenti, szembeállva a multicégekkel és a pénzügyi globalizációval a helyi gazdaság felpörgetése érdekében. A monetáris utópiák célja egyértelműen az első fajta fogyasztási pénz megalkotása volt, ám ez országos szinten lehetetlennek bizonyult. Mint már láttuk, Fisher F. D. Rooseveltt 1932-es elnöki kampánya során a Kongresszus elé terjesztett egy olyan javaslatot, amely a leértékelődő pénz ideiglenes országos bevezetését célozta, de a javaslat nem ment át, pedig Fisher elkötelezett volt, ahogy azt a következő idézetek is mutatják: „Sok olyasmi van Gesell filozófiájában, amit közgazdászoként nem írnék alá, különösen kamatelméletét; de a Stamp Scrip, úgy hiszem, jelen szükséghelyzetünkben legalább olyan hasznos újítás lehet, mint Manuel Garcia laringoszkópja volt.”⁶ „Vagyunk néhányan, akik azt hisszük [. . .] ez több volna, mint időleges kiegészítő csereeszköz a jelen szükséghelyzetben. Úgy hisszük, ha a mennyiségét és a lebélyegzés periódusait a különböző feltételeknek megfelelően szabályoznák, ez szabályozná a legjobban a pénz forgási sebességét, ami az árszínvonal stabilizálásának legzavaróbb tényezője.”⁷ Így alkalmazásával végül csak helyi szinten próbálkoztak, ezért Gesell javaslata összeforrt a helyi alkalmazásokkal és azok céljaival (Blanc [1998]).

A hagyományos megközelítéssel összehasonlítva a helyi pénzek jelenkori kibocsátóinak

⁶Fisher [1933], 13. old.

⁷Fisher [1933], 67. old., idézi Madarász [2005], 152. old.

indokai kevésbé kifejezettek. Általában az alábbi érvek valamelyikével indokolják a helyi pénz iránti igényt (Helmeczi – Kóczán [2011]):

- A hagyományos pénzügyi közvetítőrendszer nem alkalmas a helyi közösségek szolgálatára, mert nem veszi figyelembe a helyi érdekeket.
- A gazdaságban kevés a pénz, és ez különösen a helyi közösségeket sújtja.
- A hagyományosan pénzként használt kamatozó eszközök az optimálisnál kevésbé forognak a gazdaságban, mert a kamat a felhalmozást támogatja, így visszafogja a gazdaság növekedését. (Lényegében a Gesell-i érv.)
- A más régiókkal való kereskedelem káros, mert elszívja a keresletet a helyi vállalkozások elől, így munkanélküliséget generál.

Ezekon felül a helyi pénzek kibocsátói általában bevételük bizonyos százalékát a helyi gazdaság, társadalom és környezet céljaira áldozzák, tehát például a helyi, gyakran a rendszerben résztvevő vállalkozóknak adományozzák, vagy helyi közhasznú szervezeteknek juttatják, ahogy a Chiemgauer kapcsán láttuk (Wieg [2009]).

2.2. Kritikák és észrevételek

„A közgazdaságtan az egymást követő utópikus javaslatok vizsgálatából és cáfolatából született – utópikusan itt olyan javaslatokat értek, amelyek a fennálló rendszer nemkívánatos hatásainak javítását célozzák, teljesen figyelmen kívül hagyva mindazon erőket, amelyek a rendszert működőképessé teszik.”⁸ Így a közgazdásznak – felvállalva az esetleges népszerűtlenséget – Hayek szerint meg kell mutatnia, „hogyan vezetnek a laikus javaslatok össze nem egyeztethető céljai a következmények összeütközéséhez” (Madarász [2005], 161. old.). E gondolatok által motiválva szemléljük meg az előző szakaszban kimondott elméletet és állításokat. Vizsgáljuk meg először Gesell gondolatsorát!

Gesell elmélete szerint a kamat a pénztulajdonosoknak (tőkéseknek) a pénz természetes előnyéből származó extraprofitja. Node a pénz forgása közben tranzakció tranzakciót követ, így az árutulajdonos pénztulajdonossá válik és viszont. Nincs tehát kizsákmányoló osztály, hiszen makroszinten ez egy zéróösszegű játék, így a kizsákmányolás extraprofitja eltűnik. Gesell továbbá figyelmen kívül hagyja a kamat valós közgazdasági dimenzióját: a fogyasztásról való *lemondás* árát. A pénztulajdonosoknak ugyanis egyáltalán nem mindegy, mikor fogyasztanak, most vagy később (empirikusan egyértelműen pozitív türelmetlenségi (diszkont-)rátát tapasztalhatunk) (Rösl [2006]). Fontos észrevennünk azt is, hogy a pénztulajdonosok korántsem egyenlők a megtakarítókkal, ahogy az árutulajdonosok sem a dolgozókkal, a marxi munkásosztállyal (elég csak a vállalati szektorra gondolnunk). Emellett

⁸Hayek, idézi Madarász [2005], 161. old.

természetesen az áruk nem exogén módon termelődnek, hogy aztán „várják” a fizetőképes keresletet: az áruk termelése endogén, a keresletre folyamatosan (bár nem azonnal) reagáló, profitmegfontolások által hajtott (Rösl [2006]).

Komolyabb kérdésnek ígérkezik, hogy eltüntethető-e a keresleti rés a pénz forgási sebességének felgyorsításával. Nos, mindenekelőtt azt vegyük észre, hogy Gesell logikája egyedül deflációs környezetben válik értelmessé (amit egyébként Gesell az argentin válság során tapasztalt). A szokásos inflációs helyzetben egyszerűen nem éri meg pénzt tartani, mert a pénz reálértéke folyamatosan csökken, elértéktelenedik. De még ha a pénztartás következtében létre is jöhetne a keresleti rés a piacon, ezt a tervszerű leértékelés nem oldja meg, mivel a pénz keresletének (a pénzmennyiség és a forgási sebesség szorzata) folyamatos emelkedése nem érhető el így. A Schwundgeld valóban emeli a pénz forgási sebességét, de a pénztartás megnövekedett költségei miatt a pénzmennyiség csökkenni fog. Ezért folyamatos keresletélénkítő hatás így nem érhető el (Rösl [2006]).

Nézzük most a jelenkori kibocsátók érveit! Támogathatjuk-e a régiót azáltal, hogy a vásárlóerőt helyi szinten kötjük meg? Nos, Rösl [2006] azzal érvel, hogy ez nem a helyi gazdaság megerősítéséhez, hanem éppen a gyengítéséhez vezet, ugyanis részben regionális elszigetelődést okoz, ami megakadályozza a régiók közötti kereskedelmet, így mindkét fél (régió) fejlődését gátolja. A munkamegosztás ugyanis mára szupraregionálissá vált, a piacok pedig integráltak és nagyobbak, mint a kis régiós piacok. Véleményünk szerint az elszigetelődés nem reális félelem, hiszen a helyi áruk vétele nem elsősorban a helyben termelt áruk vásárlását jelenti, hanem inkább a helyi kereskedőktől beszerezett árukat. A helyi kereskedők pedig – akármilyen kis vállalkozások legyenek is – a helyben nem termelt (elsősorban tartós) jószágokat természetesen ugyanúgy távolabbról fogják beszerezni, mint a multicégek, pontosan a szerteágazó és fejlett munkamegosztás miatt. Egyébként is, ahogy Helmeczi – Kóczán [2011] érvel, adatok bizonyítják az egyébként nyilvánvalót, hogy a fogyasztók elsősorban lakóhelyük környékén vásárolnak termékeket és szolgáltatásokat. Ezért tehát a helyben való költésre buzdító helyi pénz részben nyitott kapukat dönget.

Szintén fontos érv, hogy a helyi vállalkozóknak nyújtott támogatások csak egyszeri alkalommal, kezdőlökésnek lehetnek hatékonyak, rendszeres alkalmazásuk ugyanis nem adja meg a vállalkozók hiányzó versenyképességét. Igaz azonban az is, bár nem a helyi pénz belső sajátosságainak tudható be, hogy az ilyen valuták kibocsátása erős reklámot generál a környéknek, amely (legalábbis átmenetileg) valóban keresletélénkítő hatást gyakorolhat.

Mit mondhatunk arról az évről, miszerint a gazdaságban kevés a pénz? Helmeczi – Kóczán [2011] kifejti, hogy régen, tipikusan háborúk és válságok idején, „amikor a termékek és szolgáltatások árai szélsőségesen ingadozhattak bármelyik irányba, könnyen készpénzhiány alakulhatott ki. Ez a készpénzhiány ténylegesen akadályozta a gazdaság működését,”⁹.

⁹Helmeczi – Kóczán [2011], 33. old.

Ekkor bizonyultak jó és hatékony megoldásnak az ún. szükségpénzek, amelyek segítségével a lokális pénzhány megszüntethető volt, és a gazdaság körforgása helyreállt. Ilyen helyzet tehát fennállhatott az aranystandard végéig, amíg a jegybankokat nemesfém-fedezetük mértéke korlátozta a pénzkibocsátásban, manapság azonban a modern hitelpénzrendszerekben egyszerűen nem állhat elő olyan helyzet, hogy a pénz tényleges mennyisége kevesebb a szükségesnél. A mai rendszerben ugyanis nem egy központi szereplő teremti a pénzt, hanem minden piaci szereplő képes a pénzteremtésre (legalábbis közvetetten, például a kereskedelmi banki betételhelyezésnél nem a megtakarító, hanem a bank teremt pénzt), így nyilvánvalóan annyit fogunk teremteni, amennyi a gazdasági tranzakciókhoz szükséges (Helmeczi – Kóczán [2011]). „Hitelszűke” természetesen előfordulhat, de ez nem a fizetőeszköz elégtelenségéből következik, hanem a piaci szereplők egymással szembeni bizalmatlanságából, vagy a korábbihoz képesti csökkent bizalmukból fakad. Ilyenkor a bankok sokkal jobban meggondolják, kinek nyújtanak hitelt, ezért érezhetik a vállalkozások, hogy „hitelszűke” van. Természetesen ezt a bizalomhiányt a pénz denominációja nem változtatja meg. Szükséges azt is leszögezni, hogy a kamat a modern pénzügyi közvetítőrendszer alapja, így a kamat „eltörlése” nem a gazdaságot serkentené, hanem a pénzügyi közvetítést lehetetlenné tenné el.

Használható-e a helyi pénz társadalmi-szociális célok elősegítésére? Rösl [2006] megjegyzi, hogy a pénztartóknak ez a fajta pénz elég drága: ezek után is tekinthető az ügy szociálisnak? De ha ettől el is tekintünk, az könnyen látható, hogy a kibocsátó banknak vagy szövetkezetnek van elsősorban bevétele a kezdeményezésből. Ha még e szervezet nonprofit alapon is működik, a nyomtatási, biztonsági költségeket és a kibocsátás egyéb terheit állnia kell. Ha az emberek tényleg adakozni akarnak a célzott közhasznú szervezeteknek, miért költenek nyomtatásra? Következésképpen a rendszerrel támogathatók társadalmi célok, ám a közvetlen adományozásnál jóval nagyobb költséggel.

Részleteztük hát a kibocsátók elméleteivel, érveivel szembeni kritikáinkat, kétségeinket, és néhány pozitívumot is megfogalmaztunk. Gondoljuk most át, miért akarnak az emberek egy ilyen rendszerhez csatlakozni, ami jelentős költséget jelent nekik, de legalábbis csökkenti vásárlói szabadságukat? Ha a használói elhiszik, hogy a helyi pénz használatával elősegítik a régió gazdaságának fejlődését, a helyi pénz egyszerűen a lokálpatriotizmus szimbóluma lesz. A nyílt megbecsülésszerzés sem lehet mellékes indok, hiszen a helyi pénzt használókról köztudott, hogy támogatják a helyi gazdaságot vagy civil szférát. Emellett az sem zárható ki, hogy sokan nincsenek is igazán tudatában a pénzhasználat magas költségeinek, hiszen a kibocsátók azt mondják nekik, hogy ha gyorsan elköltik, nem kerül nekik pénzbe, a vállalkozóknak pedig nagy forgalmat és profitot ígérnek. Ezen felül nem lehet elhanyagolni a turisták és gyűjtők érdeklődését sem.

Látható, hogy a rendszer működésének kulcsa a bizalom, hiszen ha a résztvevők nem

bíznak a rendszerben, pénzhelyettesítők lépnek fel. (Gesell javaslata többek között ezen is bukik el, hiszen már az ő korában sem volt egyedüli fizetőeszköz a készpénz, ahogy ezt Keynes meg is jegyzi: „Ha tehát a bankjegyeket a bélyegek rendszerével megfosztanánk a likviditás-prémiumuktól, a helyettesítők egész sora lépne a helyükre: bankpénz, látra szóló tartozások, külföldi valuta, ékszer, illetve általában a nemesfémek és így tovább...”¹⁰.) A bizalom fenntartása viszont igen nehézkes, elsősorban nagyobb közösségeknél. Nagy mennyiségben forgó helyi pénz esetén ugyanis már érezhetően nagy költségek lépnek fel. A pénz használata is korlátozott, és ez egyre szembetűnőbb, minél több helyen szeretnénk alkalmazni. Kétséges lehet továbbá a helyi bankok, szervezetek szilárdságában, szolvenciájában való hit is (Rösl [2006]). Ezek akadályozzák meg elsősorban, hogy a rendszer egy lelkes kisközösségnél tovább terjedhessen.

3. A helyi pénzek nemzetgazdasági hasznának megközelítése kétféle modellkeretben

Ahhoz, hogy a helyi pénzekkel kapcsolatos vitás kérdések könnyebben megítélhetővé, és így talán eldönthetővé váljanak, megpróbálkozunk a helyi pénzek alapvető jellemzőinek modellbe foglalásával. Ehhez olyan alapvető elméleti modellekhez kell visszanyúlnunk, amelyek a pénz megjelenítésével próbálkoznak a jellemzően reálgazdasággal dolgozó elméletekben. Ezzel kísérletezve azonban nincs könnyű dolgunk: a pénzelmélet meglehetősen fejletlen területe a közgazdaságtudománynak, így nincs általánosan elfogadott modellkeret a pénz gazdaságban való szerepeltetésére. Az idők során mindazonáltal fontos próbálkozások születtek a pénz kialakulásának, hasznának egy általános egyensúlyi modellkeretben való magyarázatára. Ilyen Samuelson nevezetes overlapping generations-modellje, melyben a pénz endogén módon határozódik meg, hiszen egy intertemporális választási helyzetben bővíti a döntéshozó lehetőségeit, így egyértelműen hasznosságnövelő hatású. Szintén érdemes megemlíteni az ún. cash-in-advance modellcsaládot, melyben a legfontosabb feltétel, hogy fogyasztásunkért (néhol még beruházásainkért is) csak pénzzel fizethetünk. Itt most ezen modellekkel nem foglalkozunk, inkább a pénz közgazdasági modellekben való szerepeltetésének két másik jelentős kísérletét, Sidrauski [1969], valamint Kiyotaki – Wright [1993] munkáját vesszük górcső alá, mivel ezekben vizsgálatunk tárgya könnyedén szerepeltethető.

¹⁰Keynes, idézi Madarász [2005], 158. old.

3.1. Sidrauski modellje és jóléti következtetések

Első megközelítésünk tehát Sidrauski [1969] modelljén alapul, melyet a helyi pénzek kérdésének vizsgálatára Rösl [2006] használt. A modell egy hasznosság-elméleti megközelítésen nyugszik, amely megengedi két fizetőeszköz – egy általánosan elfogadott, és egy Schwundgeld jellegű – szerepeltetését, és amellyel fontos következtetéseket vonhatunk le a helyi pénzek társadalmi hasznára. Alapvető feltevésünk, hogy a pénz a gazdasági szereplőknek direkt hasznosságot jelent, így megjelenik a hasznossági függvényükben is. A feltevés vitatható, hiszen a hitelpénz, melyet modelljeinkben tárgyalunk, definíció szerint nem rendelkezik belső, saját értékkel, így nem tulajdoníthatunk neki hasznat sem. Azonban ha a pénz hasznát úgy tekintjük, mint azoknak a szolgáltatásoknak a hasznosságát, amelyek a pénzzel elérhetővé válnak, vagyis például a cserelhetőseinket megkönnyítő állandó rendelkezésre állást Walras szerint, vagy az időleges fizetéseképtelenség kellemetlenségeinek elkerülését Patinkin szerint, a hasznossági függvényben való szerepeltetés indokolható lehet. Az is világos továbbá, hogy az egyének hasznosságát a reálpénztartásuk növeli, nem a nominális pénztartásuk, így az előbbi kerül majd a hasznossági függvénybe. Ezek szerint a reprezentatív háztartás hasznossági függvénye a következőképpen alakul (a modell ismertetésénél Engels [2004] és Sidrauski [1969] tárgyalását követjük):

$$(3.1.1) \quad u_t = u(c_t, m_t),$$

ahol c_t a fejenkénti fogyasztást, m_t pedig a fejenkénti reálpénztartást jelenti a t időpontban, amelyre $m_t = M_t/P_t N_t$, ahol M_t a háztartás nominális pénzmennyiségét, P_t az árszintet, N_t pedig a háztartásban élők számát jelenti a t időpontban. Legyen hasznossági függvényünk jólviselkedő, vagyis mindkét változójában monoton növekvő és konkáv (ez ugye mindkét jószág hasznos voltát, illetve a csökkenő határhaszon törvényét jelenti). Ha emellett folytonos, örökké tartó időt feltételezünk, akkor minden háztartás a teljes időbeli hasznosságának maximalizálására törekszik, minden t időpontban a megfelelő (c_t, m_t) változó-értékek megválasztásával, egy θ türelmetlenségi ráta mellett. A háztartás jóléte, amelyet maximalizálni törekszik:

$$(3.1.2) \quad V = \int_0^{\infty} u(c_t, m_t) e^{-\theta t} dt$$

A háztartás $w_t N_t$ munkajövedelemhez jut, ahol w_t a reálbérszint, illetve $r_t K_t$ kamatjövedelemhez, ahol r_t a reálkamatot, K_t pedig a háztartás t időponti tőketartalékát jelenti. Ezen felül a háztartás X_t kormányzati transzferekhez juthat. Az így definiált összbevételt fogyasztásra, tőke- és reálpénzfelhalmozásra fordítja. Ha a változók szintjének változását, azaz első deriváltjukat a változó fölötti ponttal jelöljük, a háztartás költségvetési korlátja a következőképp fest:

$$(3.1.3) \quad C_t + \dot{K}_t + \frac{\dot{M}_t}{P_t} = w_t N_t + r_t K_t + X_t$$

Ha a fenti egyenletet N_t -vel osztjuk, fajlagos nagyságokat kaphatunk, amelyeket kisbetűkkel jelölünk. Ha π_t -vel jelöljük a t időszaki inflációs rátát, n -el pedig a népesség konstans növekedési ütemét, a fenti korlát a következő formában írható:

$$(3.1.4) \quad c_t + \dot{k}_t + nk_t + \dot{m}_t + \pi_t m_t + nm_t = w_t + r_t k_t + x_t,$$

hiszen:

$$\begin{aligned} \dot{k}_t &= \left(\frac{\dot{K}_t}{N_t} \right) = \frac{d(K_t/N_t)}{dt} = \frac{\dot{K}_t N_t - K_t \dot{N}_t}{N_t^2} = \frac{\dot{K}_t}{N_t} - \frac{K_t}{N_t} \frac{\dot{N}_t}{N_t} = \frac{\dot{K}_t}{N_t} - nk_t \\ \Rightarrow \frac{\dot{K}_t}{N_t} &= \dot{k}_t + nk_t, \end{aligned}$$

és

$$\begin{aligned} \dot{m}_t &= \left(\frac{\dot{M}_t}{P_t N_t} \right) = \frac{d(M_t/P_t N_t)}{dt} = \frac{\dot{M}_t P_t N_t - M_t (\dot{P}_t N_t + P_t \dot{N}_t)}{P_t^2 N_t^2} = \\ &= \frac{\dot{M}_t}{P_t N_t} - \frac{M_t}{P_t N_t} \frac{\dot{P}_t}{P_t} - \frac{M_t}{P_t N_t} \frac{\dot{N}_t}{N_t} = \frac{\dot{M}_t}{P_t N_t} - \pi_t m_t - nm_t \\ \Rightarrow \frac{\dot{M}_t}{P_t N_t} &= \dot{m}_t + \pi_t m_t + nm_t \end{aligned}$$

Ez annyit jelent, hogy növekvő népesség esetén a tőke- és pénzmennyiség elsősorban úgy igazodik, amennyire az újszülöttek tőkével és pénzzel való ellátásához szükség van, és csak a maradék jelent valós fajlagos emelkedést. Infláció esetén ráadásul a nominálpénz-növekedés egy részét az infláció kiegyenlítéséhez kell számolni, hogy a reálpénzmennyiséget szinten tarthassuk. Ha a háztartás fajlagos vagyonát $a_t = k_t + m_t$ jelenti, az előző költségvetési korlátból a következő vagyonváltozási arányt kaphatjuk:

$$\begin{aligned} \dot{a}_t &= \dot{k}_t + \dot{m}_t = w_t + r_t k_t + x_t - (c_t + nk_t + \pi_t m_t + nm_t) = \\ (3.1.5) \quad &= w_t + r_t(a_t - m_t) + x_t - c_t - n(a_t - m_t) - \pi_t m_t - nm_t = \\ &= [(r_t - n)a_t + w_t + x_t] - [c_t + (\pi_t + r_t)m_t] \end{aligned}$$

A háztartás vagyonának változását tehát a bruttó jövedelem és a bruttó kiadás különbségként írhatjuk föl. Fontos megjegyezni, hogy a kamatjövedelmet úgy írtuk fel, mintha a háztartás az összes vagyonát tőkeeszközben tartaná. Ez fogja lehetővé tenni, hogy a pénztartás által elveszített kamatot mint lehetőségköltséget explicite szerepeltessük. A kiadási oldal a tényleges fogyasztásból és a (nominális kamattal számolt) kamatvesztéséből tevődik össze. Tegyük fel azt is, hogy a periódus kezdetén a reáleszközök fajlagos értéke egyenlő egy tetszőleges, nem feltétlenül pozitív értékkel:

$$(3.1.6) \quad a(0) = a_0,$$

illetve a tervezési horizont végén értékük nemnegatív legyen (vagyis végül ne maradhassanak adósságok):

$$(3.1.7) \quad \lim_{t \rightarrow \infty} a(t) e^{-\theta t} \geq 0$$

A célfüggvényből és korlátjából a következő Hamilton-függvényt állíthatjuk elő¹¹:

$$(3.1.8) \quad H = u(c_t, m_t)e^{-\theta t} + \mu_t [(r_t - n)a_t + w_t + x_t - c_t - (\pi_t + r_t)m_t]$$

A Hamilton-függvény a

$$(3.1.9) \quad \lambda_t = \mu_t e^{\theta t}$$

helyettesítéssel az alábbi, könnyebben kezelhető formába alakítható:

$$(3.1.10) \quad H = \{u(c_t, m_t) + \lambda_t [(r_t - n)a_t + w_t + x_t - c_t - (\pi_t + r_t)m_t]\}e^{-\theta t}$$

Ha most a pénztartás költségéhez egy pótlólagos σ_t nominális leértékelődési rátát adunk, levezethető, hogy a költségvetési korlát és a Hamilton-függvény a következőképpen módosul:

$$(3.1.11) \quad c_t + \dot{k}_t + nk_t + \dot{m}_t + \pi_t m_t + nm_t + \sigma_t m_t = w_t + r_t k_t + x_t,$$

$$(3.1.12) \quad H = \{u(c_t, m_t) + \lambda_t [(r_t - n)a_t + w_t + x_t - c_t - (\pi_t + r_t + \sigma_t)m_t]\}e^{-\theta t}$$

A Hamilton-függvény optimális megoldását bizonyíthatóan a következő kritériumok írják le: $H_c = 0$, $H_m = 0$, $d\mu_t/dt = -H_a$, valamint a transzverzálitási feltétel:

$$(3.1.13) \quad \frac{dH}{dc_t} = \left(\frac{du_t}{dc_t} - \lambda_t \right) e^{-\theta t} = 0 \Rightarrow u_c(c_t, m_t) = \lambda_t$$

$$(3.1.14) \quad \frac{dH}{dm_t} = \left(\frac{du_t}{dm_t} - \lambda_t \pi_t - \lambda_t r_t - \lambda_t \sigma_t \right) e^{-\theta t} = 0$$

$$(3.1.15) \quad \Rightarrow u_m(c_t, m_t) = \lambda_t (\pi_t + r_t + \sigma_t)$$

$$(3.1.16) \quad \frac{d\mu_t}{dt} = \frac{d(\lambda_t e^{-\theta t})}{dt} = \dot{\lambda}_t e^{-\theta t} - \theta \lambda_t e^{-\theta t} = -\frac{dH}{da_t} = -\lambda_t (r_t - n) e^{-\theta t}$$

$$(3.1.17) \quad \Rightarrow \dot{\lambda}_t = (n + \theta - r_t) \lambda_t$$

$$(3.1.18) \quad \lim_{t \rightarrow \infty} a_t \mu_t = 0 \Rightarrow \lim_{t \rightarrow \infty} a_t \lambda_t e^{-\theta t} = 0$$

Az első két feltétel összegezhető így:

$$(3.1.19) \quad \frac{u_m}{u_c} = \pi_t + r_t + \sigma_t$$

Optimumban tehát a fogyasztás és reálpénzfelhalmozás közötti helyettesítési határárány megegyezik a pénztartás költségével, azaz a nominálkamat és a pótlólagos leértékelődési ráta összegével. Az első és a harmadik feltétel összevonásából:

$$(3.1.20) \quad \frac{\dot{u}_c}{u_c} = n + \theta - r_t$$

¹¹A Hamilton-függvény a Lagrange-függvény ekvivalense a dinamikus optimalizációs feladatokban, részletes levezetéséhez lásd Engels [2004] matematikai függelékét.

A fenti, ún. Keynes – Ramsey-szabály azt mondja ki, hogy az időbeli hasznosságát maximalizáló háztartás mindig úgy választja meg fogyasztási tervét, hogy a két különböző időpont közötti fogyasztási határárány megegyezzen a transzformációs határrátával. Végül a transzverzálitási feltétel úgy értelmezhető, hogy optimumban a hasznosságmaximumra törekvő háztartás tervezési horizontjának végére összes eszközét elfogyasztja (legalábbis a végül megmaradó eszközök jelenértéke nulla). Egy hosszútávú állandósult állapotban $\dot{\lambda} = 0$, ami azt jelenti, hogy a harmadik feltételből az

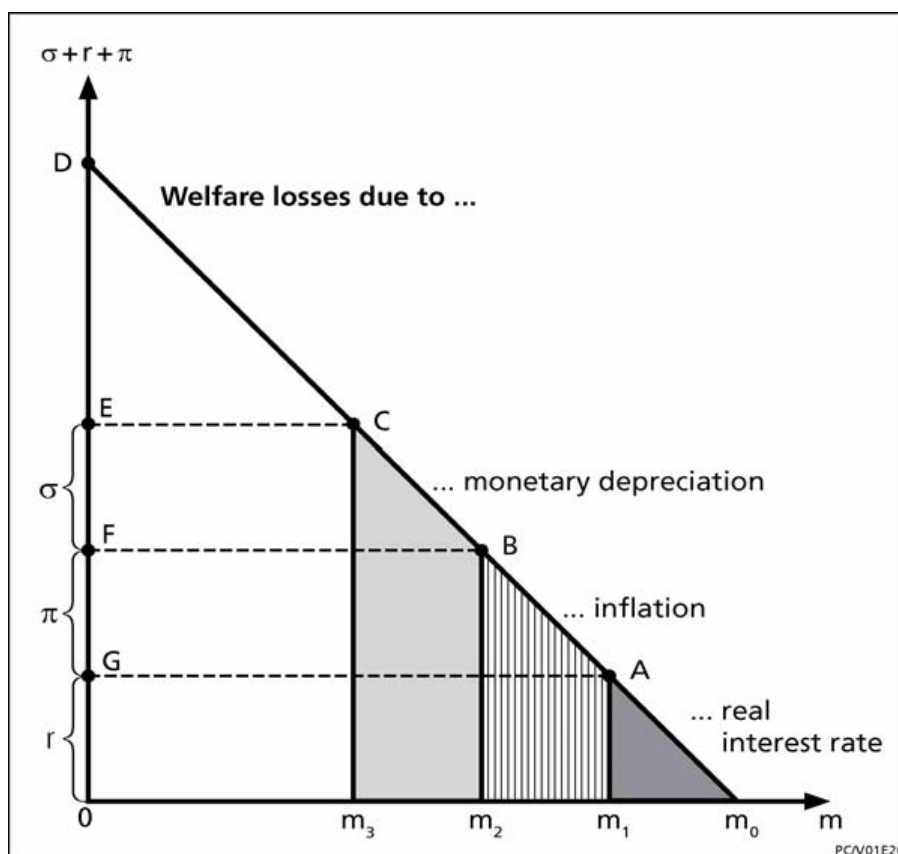
$$(3.1.21) \quad r = \theta + n$$

„módosított aranszabály” következik, vagyis a reálkamatláb megegyezik a diszkontrátának és a népesség növekedési ütemének összegével. Ez az eredmény persze független a pénzmennyiség növekedési ütemétől, vagyis a pénz hosszú távon szupersemlleges. Az is látszik azonban (3.1.21) alapján, hogy az optimális fogyasztási terv független a σ leértékelődési rátától is. A kereslet ilyen jellegű folyamatos ösztönzése tehát, ami a Schwundgeld elméletében megnyilvánul, nem bizonyul alkalmasnak. Rösl [2006] elemzésével folytatva, egy hosszútávú állandósult állapotban az egy főre eső reálpénzmennyiség növekedési üteme is nullával egyezik meg ($dm/dt = (\mu - \pi - n)m = 0$). Ez azt implikálja, hogy az állandósult állapotbeli inflációs ráta a népesség növekedési ütemével korrigálva ugyan, de a pénzmennyiség növekedési ütemétől függ:

$$(3.1.22) \quad \pi = \mu - n$$

Ez az ún. Friedman-szabály általánosítása, miszerint – nullának véve a pótlólagos monetáris leértékelődési rátát – a deflációnak meg kell egyeznie a reálkamatláb ($-\pi = r$), vagy ekvivalensen a nominális kamatláb nullának kell lennie ($r + \pi = 0$). A magyarázat az, hogy – a pénz előállításának költségét nullának véve – az államnak akkora pénzkínálatot kell biztosítania a fogyasztóknak, hogy a pénz határhaszna nulla legyen, különben nem leszünk társadalmi optimumban. Az ábrán egy egyszerű lineáris pénzkeresleti függvénnyel szemléltetjük elemzésünket. Amennyiben az árak stabilak, a reálkamatláb zéró, továbbá nem folyamodnak monetáris leértékelődéshez ($\pi = r = \sigma = 0$), a pénztartás lehetőségköltségben mért ára nulla, vagyis a pénz iránti kereslet m_0 lesz. Ha azonban a reálkamatláb pozitív, a fogyasztóknak le kell mondaniuk az alternatív felhalmozási lehetőségekből származó jövedelemről, ezért addig csökkentik az általuk tartott pénz mennyiségét, amíg annak határhaszna meg nem egyezik határköltségével. A fogyasztói többlet így az $m_0 D_0$ háromszögről lecsökken ADG-re, de a termelői többlet nem emelkedik ekkora mértékben, hiszen csupán 0-ról $m_1 A G_0$ lesz. Így az $m_0 m_1 A$ háromszög mértékében holtteher elvesztés keletkezik. Ez a holtteher elvesztés az infláció és a monetáris leértékelés megengedésével csak növekszik, így a Schwundgeld költségei pontosan úgy kezelendők, mint az infláció jóléti költségei. Ha a jegybank ki

3. ábra. A pénztartás jóléti költségei



Forrás: Rösl [2006], 24. oldal

akarná ezeket küszöbölni, Gesell elméletével ellentétben éppen pozitív kamatot kéne fizetnie a pénztartásra.

3.2. A Schwundgeld költségei egy többpénzes rendszerben

Eddig vizsgálatunkban úgy jártunk el, hogy a Schwundgeld az egyetlen forgalomban lévő fizetési eszköz. Most lazítunk e feltevésünkön és egy olyan rendszert veszünk szemügyre, melyben párhuzamosan forog a belső elértéktelenedés nélküli, törvényes fizetőeszköz és a tervezetten folyamatosan leértékelődő helyi pénz. Úgy tekintjük, hogy a Schwundgeld használója hisz a helyi pénz hatékonyságában a regionális célokat előmozdítandó, így a helyi pénz bekerül hasznossági függvényébe:

$$(3.2.1) \quad u_t = u(c_t, m_t, g_t),$$

ahol g_t és m_t rendre a helyi pénz és a törvényes fizetőeszköz egy főre eső reálszintjei. Az egyetlen típusú pénz optimumfeladatával analógiában feladatunk a következőképpen alakul:

$$\begin{aligned} \max W &= \int_0^{\infty} u(c_t, m_t, g_t) e^{-\theta t} dt && \text{s. t.} \\ \dot{a}_t &= [(r_t - n)a_t + w_t + x_t] - [c_t + (r_t + \pi_t)m_t + (r_t + \pi_t + \sigma_t)g_t] \\ a(0) &= a_0 \\ \lim_{t \rightarrow \infty} a(t) e^{-\theta t} &\geq 0 \end{aligned}$$

A transzverzálitási feltétellel együtt a Hamilton-függvényből a következő elsőrendű feltételek vezethetők le:

$$(3.2.2) \quad u_c(c, m, g) = \lambda$$

$$(3.2.3) \quad u_m(c, m, g) = \lambda(r + \pi)$$

$$(3.2.4) \quad u_g(c, m, g) = \lambda(r + \pi + \sigma)$$

$$(3.2.5) \quad \frac{d\lambda}{dt} = \theta\lambda - (r - n)\lambda$$

A fogyasztás és a reálpénztartás közötti helyettesítési határárány megegyezik az egyes fizetőeszközök hasznossági költségével, a két pénz közötti helyettesítési határárány pedig a relatív pénztartási költségekkel:

$$(3.2.6) \quad u_m = u_c(r + \pi)$$

$$(3.2.7) \quad u_g = u_c(r + \pi + \sigma)$$

$$(3.2.8) \quad \frac{u_g}{u_m} = \frac{r + \pi + \sigma}{r + \pi}$$

Ha a hasznossági függvényünk

$$(3.2.9) \quad u = c^{\delta} m^{\nu} g^{\gamma} \quad ; \quad \delta + \nu + \gamma = 1,$$

az első három elsőrendű feltétel az alábbi reálpénzkeresleti függvényeket implicálja:

$$(3.2.10) \quad m = \frac{\nu}{\delta} \frac{c}{r + \pi}$$

$$(3.2.11) \quad g = \frac{\gamma}{\delta} \frac{c}{r + \pi + \sigma}$$

Ha az optimális pénzkeresleteket behelyettesítjük a hasznossági függvénybe, a következőt kapjuk:

$$(3.2.12) \quad u = \kappa c(r + \pi)^{-\nu} (r + \pi + \sigma)^{-\gamma} \quad \text{ahol} \quad \kappa = (\nu/\delta)^{\nu} (\gamma/\delta)^{\gamma}$$

Így a helyi pénz leértékelődési rátájának változása a következőképp változtatja a hasznosságot:

$$(3.2.13) \quad \frac{du}{d\sigma} \frac{1}{u} = -\frac{\gamma}{r + \pi + \sigma} < 0$$

Hogy a leértékelődési rátában bekövetkezett növekedés használdozatát számszerűsíthessük, a hasznossági függvény teljes differenciálját

$$(3.2.14) \quad \frac{du}{u} = \delta \frac{dc}{c} \nu \frac{dm}{m} \gamma \frac{dg}{g}$$

tegyük egyenlővé nullával. Mivel m nem függ σ -tól és a második pénzkeresleti függvényből $dg/g = -d\sigma/(r + \pi + \sigma)$, fennáll:

$$(3.2.15) \quad \frac{dc}{c} = \frac{\gamma}{\delta} \frac{1}{r + \pi + \sigma} d\sigma$$

Az egyenlet azt mutatja meg, hogy mekkora fogyasztással kellene kompenzálni egy reprezentatív háztartást, hogy a σ leértékelődési ráta 1%-pontos növekedésének használdozatát ellensúlyozzuk. Rösl [2006] ezek alapján számszerűsítette is ezt Németországra, és azt kapta, hogy egy havonta 1%-ponttal leértékelt helyi pénz (pl. a Kann Was) évente kb. 20 000 € jóléti veszteséget okoz összesen – ami makroviszonylatban elhanyagolható.

3.3. A pénz mint csereeszköz - Kiyotaki és Wright modellje

Már a klasszikus közgazdászok közül Smith is rávilágított, hogy a pénz alapvető gazdasági szerepe csereeszköz-létében van: a pénz segít felülkerekedni azokon a nehézségeken, amelyek a tisztán barterre épülő gazdaságokban fellelnek: az akaratok kölcsönös egybeesésének (*double coincidence of wants*) esetleges hiánya, a cserepartner keresésének költségei, stb... Centralizált, tökéletes és súrlódásmentes piacon mi szükség is lenne a pénzre, hiszen feltevés szerint a (modellekben gyakran felülről kikáltott, vagy központilag meghatározott) relatív árarányokon mindenki azonnal, többletköltség nélkül kereskedhet. A centralizált cseregazdaság e walrasi koncepciója tehát nem magyarázta kielégítően a pénz létrejöttét, így az utóbbi évtizedekben sok közgazdász dolgozott egy olyan modellkeret kialakításán, ahol a cserék decentralizáltan történnek, így a cserepartner-keresésnek jelentősége van. Ezen ún. keresési modellek úttörő példája a Kiyotaki és Wright által 1989-ben kidolgozott modell. Ennek egy módosítására támaszkodunk most Engels [2004] és Kiyotaki – Wright [1993] nyomán. A helyi pénzek egyik eredeti indítékaul az szolgált, hogy nincs elegendő pénz a gazdaságban, ezért a pénz segítségével létrejövő cserék nem történnek meg, így gátolják a gazdaság működését. Ezért is érdemes a helyi pénzek létét egy, a cserét kiemelten kezelő modellben is vizsgálni.

Álljon a gazdaság nagy számú, örökké élő egyénből, a teljes népességszámot pedig normáljuk egyre. Legyen szintén nagy számú, K fajta fogyasztási jószág, melyek legyenek oszthatatlanok. Ezen árucikkeken felül létezzen egy további jószág, a papírpénz (vagy hitel-pénz), amelynek legfontosabb tulajdonsága, hogy senki nem tulajdonít neki belső értéket, senki nem szeretné elfogyasztani, és a hagyományos példák szerint oszthatatlan bankjegyekből, kagylókból, esetleg cigarettákból áll. Jellemezze egy x exogén paraméter ($0 < x < 1$)

a fogyasztók ízlésének heterogenitását: ha k azon fogyasztási cikkek száma, amelyeket valamely szereplő fogyasztani szeretne (vagyis a szereplő kívánt fogyasztási javai közt szerepel), akkor $x = k/K$ jelzi a fogyasztási cikkek megfelelő arányát.¹² Emellett x azt is jelenti, hogy a népesség mekkora hányada szeretne egy bizonyos fogyasztási cikket fogyasztani. Ha például 50 fogyasztási cikk van és $x = 0.1$, akkor minden egyén ötféle fogyasztási cikket szeretne fogyasztani, és fordítva, minden fogyasztási cikket a népesség 10%-a szeretne fogyasztani. Ha egy egyén egy általa kívánt fogyasztási cikket fogyaszt, ez U hasznosságot ad neki, de ha más árut vagy pénzt fogyasztana, ez nem jár számára többlet-hasznossággal.

Tegyük fel továbbá, hogy kezdetben a népesség M hányada egy-egy bankjeggyel van ellátva, $1 - M$ része pedig egy-egy fogyasztási cikkel. Mivel a pénz és az árucikkek oszthatatlanok, a cserék mindig egy-egy arányban történnek, nem fordulhat tehát elő, hogy valaki egyidejűleg pénzzel és áruval is rendelkezzen.¹³ Az áruk és a pénz költségmentesen tárolhatók, viszont pénzt senki sem termelhet. Egy fogyasztási jószág termeléséhez két inputra van szükség: egy a termelő által kívánt árucikk elfogyasztására és egy véletlen időtartamra. Ha tehát egy szereplő hozzájut egy általa kívánt fogyasztási cikkhez, azt azonnal elfogyasztja, és egy új árucikk termelésébe kezd. A termeléshez szükséges véletlen időtartam egy Poisson-folyamatot követ $\alpha > 0$ paraméterrel. α így a produktivitást is jelenti az egységnyi idő alatti átlagos outputra vetítve. Vegyük észre, hogy akik nem fogyasztanak, nem is termelhetnek. Éljük továbbá azzal az általános egyszerűsítő feltételezéssel, miszerint a termelők nem fogyasztják el saját outputjukat.

A termelés végeztével a termelőből outputjának birtokában árutulajdonos lesz és cserepartner keresésébe kezd. A kereskedők mindig párban, véletlenszerűen találkoznak, egy $\beta > 0$ paraméterű Poisson-folyamat szerint. Ha két kereskedő találkozik, a csere akkor és csak akkor történik meg, ha a résztvevők abban kölcsönösen megegyeznek, vagyis ha a csere mindkét szereplőnek nemnegatív hasznosságváltozást jelent. Az egyének nagy számát figyelembe véve annak a valószínűsége, hogy két cserepartner ismét találkozik, csekély, ezért nem nagy megszorítás, ha a kölcsön lehetőségét kizárjuk. Utolsó fontos feltevésünk, hogy egy fogyasztási cikk elfogadása ε ($0 < \varepsilon < U$) tranzakciós költséggel jár, míg a pénz elfogadása költségmentes. Ez a feltevés azt segíti elő, hogy egy árutulajdonos más árura kizárólag

¹²Másképp, folytonos esetben: tekintsük egy egységnyi kerületű kör minden pontját a kontinuum számosságú jószágok egyikének. Ekkor bármely szereplő a kör egy bizonyos, x hosszúságú ívének jószágait fogyasztja.

¹³Ez a feltevés ugyan meglehetősen furcsa és szigorú, de nagyon megkönnyíti a matematikai kezelésmódot. A feltételeket a modell megalkotása után többen lazították, osztható termékeket és pénzt bevezetve. E modellekben már az árak meghatározódása és hagyományos monetáris közgazdaságtani kérdések is vizsgálhatók, például egy tárgyalási játék bevezetése révén. Lásd ezekről Trejos – Wright [1995] vagy Shi [1997]. Mindazonáltal e modellek komoly matematikai eszköztára miatt megelégedtünk az alapmodellből levonható jelentős következtetésekkel is.

akkor cserél, ha az áru számára kívánt jószág, így megelőzhetjük egy belső értékkel rendelkező, mindenki által elfogadott cseretermék kialakulását (hiszen egyensúlyban így annak a valószínűsége, hogy olyan kereskedővel találkozunk, aki elfogadja termékünket, független az általunk birtokolt cikktől). Ha x az a valószínűség, amellyel egy árutulajdonos olyan személlyel találkozik, aki számára az ő áruja kívánt jószág, a már tárgyalt akaratok kölcsönös egybeesésének valószínűsége, amely a bartert lehetővé teszi, x^2 : nemcsak olyannal kell találkoznod, aki az általad kívánt jószággal rendelkezik, hanem neki is azt kell akarnia, amit te birtokolsz.

Jelöljük a hasznót, amelyet a szereplők a termelők, árutulajdonosi, illetve pénztulajdonosi létből húznak, rendre V_0 -al, V_1 -el és V_m -el! Jelöljük továbbá a pénztulajdonosok kereskedőbeli arányát μ -vel! Nézzük ezután, mikor fogadnak el a szereplők pénzt? Jelölje Π annak a valószínűségét, hogy egy véletlenül választott árutulajdonos elfogadja a pénzt, π pedig egy reprezentatív szereplő legjobb választát. Ezek szerint, ha $r > 0$ egy szubjektív türelmetlenségi ráta (időpreferencia-ráta), a következő Bellman-egyenletek teljesülnek:¹⁴

$$(3.3.1) \quad rV_0 = \alpha(V_1 - V_0)$$

$$(3.3.2) \quad rV_1 = \beta(1 - \mu)x^2(U - \varepsilon + V_0 - V_1) + \beta\mu x \max_{\pi} \pi(V_m - V_1)$$

$$(3.3.3) \quad rV_m = \beta(1 - \mu)\Pi x(U - \varepsilon + V_0 - V_m)$$

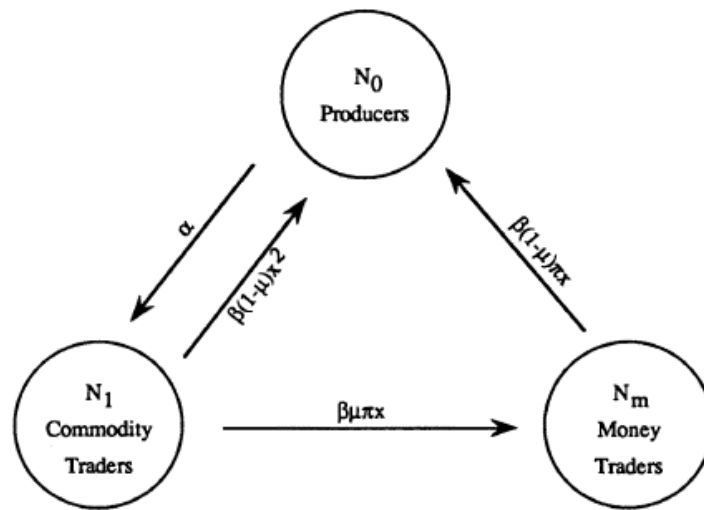
Az első egyenlet úgy interpretálható, mint a termelő diszkontált hasznossága, amely a produktivitási rátának (α) és a termelő árutulajdonossá válásának szorzataként áll elő. A második egyenlet, mely egy árutulajdonos hasznát mutatja meg, két komponensből áll össze. $\beta(1 - \mu)$ valószínűséggel egy másik árutulajdonossal találkozik, és további x^2 valószínűséggel következik be az akaratok kölcsönös egybeesése és így a csere. Ha sikerült a csere, ez az árutulajdonosnak ε tranzakciós költséggel jár, a fogyasztási cikket azonban rögtön elfogyasztja, ezzel U hasznosságot generálva, majd árutulajdonosból újra termelő lesz ($V_0 - V_1$). Másrészt, árutulajdonosunk $\beta\mu$ valószínűséggel találkozik pénztulajdonossal, aki további x valószínűséggel szeretné a termékét. Az árutulajdonosnak ekkor el kell döntenie, elfogadja-e a pénzt ($\pi = 1$) vagy sem ($\pi = 0$). A π valószínűség optimálisan választódik ki. Ha a pénztulajdonlást választja, ez neki ($V_m - V_1$) haszonváltozást jelent. Az utolsó egyenlet a pénztulajdonos hasznosságát írja le. $\beta(1 - \mu)$ eséllyel találkozik árutulajdonossal, egymás áruit kölcsönösen pedig Πx valószínűséggel fogadják el. Ha megtörténik a csere, pénztulajdonosunk ε tranzakciós költséggel szembesül, a megszerzett jószágot elfogyasztja, majd termelésbe kezd.

Ezek szerint egy szimmetrikus és stacionárius Nash-egyensúlyt keresünk az egyének

¹⁴A Bellman-egyenlet a dinamikus programozás alapfogalma. Részletes matematikai indoklására itt nem térünk ki, rövid magyarázat található Engels [2004] matematikai függelékében, részletes kifejtés Magyarkuti [2009] jegyzetében.

pénzfogadását meghatározó π stratégiáira. Ehhez látnunk kell a modell dinamikus struktúráját. Ha N_0 , N_1 és N_m rendre az egyes szektorokban lévő népességet jelölik, látható, hogy minden időpontban a termelők α hányada befejezi a termelést és árutulajdonossá válik. Az árutulajdonosok $\beta(1 - \mu)x^2$ aránya találkozik egy másik árutulajdonossal, akivel cserélni tud, így újra termelővé válik, továbbá $\beta\mu\pi x$ hányaduk kész pénzt elfogadni, ráadásul találkozik olyan pénztulajdonossal, aki megveszi tőle áruját, így pénztartóvá válik. A pénztartók közül pedig $\beta(1 - \mu)\pi x$ hányad találkozik olyan árutulajdonossal, aki elfogadja a pénzt, ráadásul a pénztartó számára kívánt termékkel rendelkezik. A szavakkal nehézkesen leírható folyamatot Kiyotaki – Wright [1993] a mellékelt ábrával illusztrálta. Egy stacionárius

4. ábra. A modell dinamikus struktúrája



Forrás: Kiyotaki – Wright [1993], 67. oldal

egyensúlyban a pénzt elfogadó árutulajdonosok arányának meg kell egyeznie a legjobb választással, ezért $\Pi = \pi$ -nek kell teljesülnie, továbbá az egyes szektorokból kimenő létszámnak meg kell egyeznie a beérkezők számával. Ez a termelői szektorban:

$$(3.3.4) \quad \alpha N_0 = \beta(1 - \mu)x^2 N_1 + \beta(1 - \mu)\Pi x N_m$$

A pénztulajdonosokra pedig:

$$(3.3.5) \quad \beta(1 - \mu)\Pi x N_m = \beta\mu\Pi x N_1 \Rightarrow N_1 = \frac{1 - \mu}{\mu} N_m$$

Persze $N_m = M$ teljesül, ha a népesség M hányadának van kezdetben pénz a birtokában, és

$N_0 = 1 - N_1 - N_m$, így (3.3.4) és (3.3.5) alapján:

$$\begin{aligned}
 \alpha(1 - \frac{1-\mu}{\mu}M - M) &= \beta(1-\mu)x^2(\frac{1-\mu}{\mu}M) + \beta(1-\mu)\Pi x M \\
 (3.3.6) \quad &\Rightarrow \left(\beta(1-\mu)x^2\frac{1-\mu}{\mu} + \beta(1-\mu)\Pi x + \alpha\frac{1}{\mu} \right) = \alpha \\
 &\Rightarrow M = \frac{\alpha\mu}{\alpha + \beta(1-\mu)(x^2(1-\mu) + \Pi x\mu)}
 \end{aligned}$$

Az egyenletben már csak két endogén változó, μ és Π maradt, ám az is látható, hogy ha minden más exogén paramétert rögzítünk, μ felírható Π és M függvényeként: $\mu(\Pi, M)$. (3.3.6) szerint rögtön látszik, hogy $\mu(\Pi, 0) = 0$, $\mu(\Pi, 1) = 1$ pedig a következő gondolatmenet következménye:

$$\begin{aligned}
 1 &= \frac{\alpha\mu}{\alpha + \beta(1-\mu)(x^2(1-\mu) + \Pi x\mu)} \Rightarrow \alpha + \beta(1-\mu)(x^2(1-\mu) + \Pi x\mu) = \alpha\mu \\
 &\Rightarrow (\mu - 1)\alpha = \beta(1-\mu)(x^2(1-\mu) + \Pi x\mu) \\
 &\Rightarrow \mu = 1
 \end{aligned}$$

Az M és μ közti összefüggést a következőképp határozhatjuk meg:

$$(3.3.7) \quad \frac{\delta M}{\delta \mu} = \frac{\alpha(\alpha + \beta(1-\mu)(x^2(1-\mu) + \Pi x\mu)) - \alpha\mu(\beta x \Pi - 2\beta\mu x \Pi - 2\beta x^2 + 2\beta\mu x^2)}{(\alpha + \beta(1-\mu)(x^2(1-\mu) + \Pi x\mu))^2}$$

Mivel μ 0 és 1 közt van, a nevező egyértelműen pozitív. Nézzük, mi a helyzet a számlálóval:

$$\begin{aligned}
 &\alpha^2 + \alpha\beta\mu x \Pi - \alpha\beta\mu^2 x \Pi + \alpha\beta x^2 - 2\alpha\beta\mu x^2 + \alpha\beta\mu^2 x^2 \\
 &- \alpha\beta\mu x \Pi + 2\alpha\beta\mu^2 x \Pi + 2\alpha\beta\mu x^2 - 2\alpha\beta\mu^2 x^2 = \\
 &\alpha^2 + \alpha\beta\mu^2 x \Pi + \alpha\beta x^2 - \alpha\beta\mu^2 x^2 = \\
 &\alpha^2 + \alpha\beta x(\mu^2 \Pi - \mu^2 x + x) = \\
 &\alpha^2 + \alpha\beta x(\mu^2 \Pi - \mu^2 x + \mu^2 x + (1 - \mu^2)x) = \\
 &\alpha^2 + \alpha\beta x(\mu^2 \Pi + (1 - \mu^2)x) > 0
 \end{aligned}$$

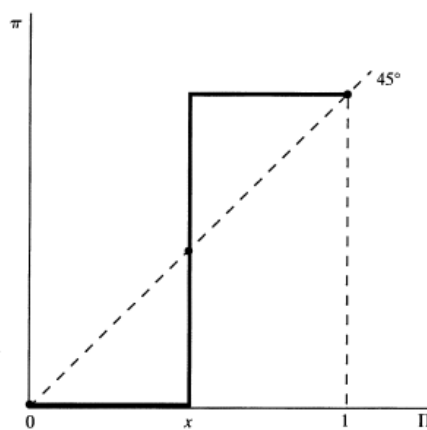
Láthatóan a számláló is egyértelműen nagyobb nullánál, így $\delta M / \delta \mu > 0$ és fordítva: $\delta \mu / \delta M > 0$ szintén. Így egy $\mu(\Pi, M)$ függvényt kapunk, amely mindkét változójának értelmezési tartománya a $[0, 1]$ intervallum, az értékkészlete is ezen intervallum, továbbá M -ben monoton növekvő. Így már a Π pénzfogadási rátán kívül a modell összes endogén változója exogének által határozódik meg. Ha meg tudnánk mutatni, hogy Π -re Nash-egyensúlyok léteznek, a modell egy általános egyensúlyát határozhatnánk meg.

Ehhez nézzük meg még egyszer a Bellman-egyenleteket! Ha (3.3.2)-t és (3.3.3)-t összehasonlítjuk, látható, hogy pontosan akkor lesz a pénztulajdonos V_m hasznossága nagyobb az árutulajdonos V_l hasznánál, ha $\Pi > x$, vagyis ha annak a valószínűsége, hogy egy tetszőleges, kívánt jószággal rendelkező árutulajdonos pénzt fogad el, nagyobb, mint annak a

valószínűsége, hogy egy kínált fogyasztási cikket elfogad. Így tehát megéri pénzt tartani, ha a pénz általánosan elfogadott (Π nagy), a barter pedig nehéz (x^2 kicsi), fordított esetben viszont a pénztartás nem kifizetődő.

Ezért $\Pi > x$ esetben a reprezentatív egyén legjobb válasza a pénz mindenkor elfogadása ($\pi = 1$), $\Pi < x$ esetben a pénz nem elfogadása ($\pi = 0$). $\Pi = x$ közömbös helyzet. Mivel azonban reprezentatív egyént tárgyaltunk, minden szereplő így viselkedik, ezért Π az összes szereplő legjobb válaszából határozódik meg, így az ábrán látható Nash-egyensúly adódik. $\Pi = 0$ -t nemmonetáris egyensúlynak nevezhetjük. Ekkor mindenki tudja, hogy senki nem

5. ábra. A legjobb válaszok Nash-egyensúlya



Forrás: Kiyotaki – Wright [1993], 68. oldal

fogad el pénzt, így mindenki legjobb válasza is a pénz nem elfogadása lesz. A $\Pi = 1$ monetáris egyensúlyban mindenki tudja, hogy mások elfogadják a pénzt, így mindenki számára optimális a pénz elfogadása, hiszen tudja, hogy azt újra el tudja majd cserélni. Vegyük észre, hogy monetáris egyensúlyban is létrejöhet bartercsere, ha két árutulajdonos találkozik és az akaratok kölcsönösen egybeesnek. Kevert-monetáris egyensúly áll fenn a $\Pi = x$ határesetben. Ez aszimmetrikus egyensúlyban is előfordulhat, amikor a társadalom x hányada mindig elfogadja a pénzt, a többiek pedig sohasem. Mivel azonban itt csak a szimmetrikus egyensúlyokkal foglalkozunk, ezt itt tovább nem tárgyaljuk.

3.4. A pénz jóléti hatásai a modellben

Miután meghatároztuk a három egyensúlyt, először nézzük meg, melyikben lesz maximális az egyének hasznossága M adott értéke mellett! Ehhez, az elemzést egyszerűsítendő, az általánosság megsértése nélkül tegyük fel, hogy a termelés azonnal bekövetkezik ($\alpha \rightarrow \infty$). Ekkor a szereplők vagy árutulajdonosok, vagy pénztartók lesznek: $N_m = M$, $N_1 = 1 - M$ és $\mu = N_m / (N_1 + N_m) = M / (M + 1 - M) = M$. Így a $\lim_{\alpha \rightarrow \infty} V_0 = V_1$ segítségével

redukált Bellman-egyenletekből viszonylag egyszerűen levezethető:

$$(3.4.1) \quad rV_1 = \frac{\beta(1-M)x}{r + \beta x \Pi} (rx + \beta x \Pi(x + M\Pi - Mx)) (U - \varepsilon)$$

$$(3.4.2) \quad rV_m = \frac{\beta(1-M)x}{r + \beta x \Pi} [r\Pi + \beta x \Pi((1-M)x + M\Pi)] (U - \varepsilon)$$

Most Π különböző egyensúlyi értékeit könnyedén behelyettesíthetjük (3.4.1)-be és (3.4.2)-be, és összehasonlíthatjuk a pénztartók és az árutulajdonosok hasznosságát. Ha az N , K és M jelöléseket használjuk rendre a nemmonetáris, a kevert-monetáris és a monetáris egyensúlyokra, a következő eredményeket kapjuk. Az árutulajdonosok kifizetése egyenlő a nemmonetáris és a kevert-monetáris egyensúlyban, és szigorúan nagyobb a monetáris egyensúlyban: $V_1^N = V_1^K < V_1^M$, a pénztulajdonosok kifizetése pedig szigorúan nagyobb a monetáris egyensúlyban, mint a kevert-monetáris egyensúlyban és biztosan jobban járnak kevert-monetáris egyensúlyban, mint nemmonetáris egyensúlyban: $V_m^N < V_m^K < V_m^M$. Így a pénzmennyiség kezdeti értéke mellett senki nem jár rosszabbul, ha a pénzt elfogadják, és mindenki jobban jár, ha a pénz nem csak részlegesen, hanem általánosan elfogadott.

Vizsgáljuk most meg, monetáris egyensúlyban milyen ajánlások vezethetők le az optimális pénzmennyiséget illetően! Ehhez definiáljuk a társadalmi hasznosságot az egyéni hasznok összegeként:

$$(3.4.3) \quad W = N_0 V_0 + N_1 V_1 + N_m V_m$$

N_0 , N_1 és N_m egyensúlyi értékeit szeretnénk meghatározni. Ehhez egyszerűsítésképp vezessük be a kereskedők átlagos fogyasztási függvényét:

$$(3.4.4) \quad \varphi = \beta(1-\mu)(\mu x \Pi + (1-\mu)x^2)$$

Ez a függvény a kereskedő adott időpontra vonatkozó átlagos fogyasztását írja le: szorzótényezői $\beta(1-\mu)$, annak valószínűsége, hogy a kereskedő egy árutulajdonossal találkozik, illetve a barterhelyzet és annak valószínűségének összege, hogy kereskedőnk pénzt tart és egy pénzt elfogadó, az általa kívánt jószágot tartó árutulajdonossal találkozik. Ezzel a függvénnyel (3.3.6) a következőre egyszerűsödik:

$$(3.4.5) \quad N_m = M = \frac{\alpha\mu}{\alpha + \varphi}$$

A többi szektorra:

$$(3.4.6) \quad \begin{aligned} \mu &= \frac{M}{M + N_1} \Rightarrow M\mu + N_1\mu = M \\ \Rightarrow N_1 &= \frac{M}{\mu} - M = \frac{(1-\mu)\alpha}{\alpha + \varphi} \end{aligned}$$

$$(3.4.7) \quad N_0 = 1 - N_1 - M = \frac{(\alpha + \varphi) - (1-\mu)\alpha - \mu\alpha}{\alpha + \varphi} = \frac{\varphi}{\alpha + \varphi}$$

A jólétre az eredeti Bellman-egyenletekből:

$$\begin{aligned} rW &= N_0 rV_0 + N_1 rV_1 + N_m rV_m = N_0(\alpha V_1 - \alpha V_0) + \\ &+ N_1 [\beta(1-\mu)x^2(U - \varepsilon + V_0 - V_1) + \beta\mu x(V_m - V_1)] + \\ &+ M [\beta(1-\mu)x(U - \varepsilon + V_0 - V_m)] \end{aligned}$$

Rendezve:

$$\begin{aligned} rW &= V_0 [-\alpha N_0 + \beta(1-\mu)x^2 N_1 + \beta(1-\mu)xM] + \\ &+ V_1 [\alpha N_0 - \beta(1-\mu)x^2 N_1 - \beta\mu x N_1] + \\ &+ V_m [\beta\mu x N_1 - \beta(1-\mu)xM] + \\ &+ (U - \varepsilon) [\beta(1-\mu)x^2 N_1 + \beta(1-\mu)xM] \end{aligned}$$

Az előzőek alapján átalakítva:

$$\begin{aligned} rW &= V_0 \left[\frac{-\alpha\varphi + \alpha\beta(1-\mu)^2 x^2 + \alpha\beta(1-\mu)\mu x}{\alpha + \varphi} \right] + \\ &+ V_1 \left[\frac{\alpha\varphi - \alpha\beta(1-\mu)^2 x^2 - \alpha\beta(1-\mu)\mu x}{\alpha + \varphi} \right] + \\ &+ V_m \left[\frac{\alpha\beta(1-\mu)\mu x - \alpha\beta(1-\mu)\mu x}{\alpha + \varphi} \right] + \\ &+ (U - \varepsilon) \left[\frac{\alpha\beta(1-\mu)^2 x^2 + \alpha\beta(1-\mu)\mu x}{\alpha + \varphi} \right] \end{aligned}$$

További egyszerűsítéssel:

$$\begin{aligned} (3.4.8) \quad rW &= V_0 \left[\frac{-\alpha\varphi + \alpha\varphi}{\alpha + \varphi} \right] + V_1 \left[\frac{\alpha\varphi - \alpha\varphi}{\alpha + \varphi} \right] + (U - \varepsilon) \left[\frac{\alpha\varphi}{\alpha + \varphi} \right] \\ \Rightarrow W &= \frac{\alpha\varphi}{\alpha + \varphi} \frac{U - \varepsilon}{r} \end{aligned}$$

A monetáris egyensúly jóléte tehát függ az α produktivitási rátától, a φ adott időponti átlagos fogyasztástól, a fogyasztás nettó hasznától és a türelmetlenségi rátától. φ azonban még endogén. A következőképp függ tőle W :

$$(3.4.9) \quad \frac{\delta W}{\delta \varphi} = \frac{U - \varepsilon}{r} \frac{\alpha(\alpha + \varphi) - \alpha\varphi}{(\alpha + \varphi)^2} = \frac{U - \varepsilon}{r} \frac{\alpha^2}{(\alpha + \varphi)^2} > 0$$

Mivel tehát a jólét φ -ben monoton növekvő, úgy kell megválasztanunk a pénzmennyiséget, hogy φ maximális legyen. φ nem tartalmazza M -et, ezért μ -t, a pénzt tartók arányát maximalizáljuk:

$$\begin{aligned} (3.4.10) \quad \frac{\delta \varphi}{\delta \mu} &= -\beta(\mu x + (1-\mu)x^2) + \beta(1-\mu)(x - x^2) = 0 \\ \Rightarrow &-\beta\mu x - \beta x^2 + \beta\mu x^2 + \beta x - \beta x^2 - \beta\mu x + \beta\mu x^2 = 0 \\ \Rightarrow &-2\mu - 2x + 2\mu x + 1 = 0 \Rightarrow \mu(2x - 2) = 2x - 1 \\ \Rightarrow &\mu = \frac{2x - 1}{2x - 2} = \frac{1 - 2x}{2 - 2x} \end{aligned}$$

Ebből az következik, hogy $x > 0.5$ esetén a pénztartók aránya nulla, sőt, ekkor a pénzmennyiség is nullát ad. Intuitíve ez úgy magyarázható, hogy amikor az ízlések nem túl heterogének, könnyű barterben cserélni, így a szereplők jobban járnak, ha nincs pénz a rendszerben, inkább mindenki árutulajdonosként indul. Ha azonban $x < 0.5$, akkor érdemes pénzt bevezetni. Minél inkább csökken x , μ és M annál inkább emelkedik, ha x nullához tart, az optimális pénzmennyiség 0.5 lesz. Így minél heterogénebbek az ízlések, annál több személyt érdemes pénzzel útnak indítani.

3.5. Több fizetőeszköz a modellben

Most megpróbáljuk Kiyotaki – Wright [1993] alapján eddig felépített modellünket a dolgozatban vizsgált kérdésre, a helyi pénzek bevezetésére alkalmazni. Tegyük hát fel, hogy kétfajta pénzünk van: egy helyi (H) és egy állami, törvényes fizetőeszköz (T). Legyen mindkét pénz oszthatatlan és kezdetben lássunk el minden szereplőt vagy egy egység törvényes fizetőeszközzel, vagy egy egység helyi pénzzel, vagy egy egység árucikkkel. Ekkor, mint már láttuk, a jövőben minden szereplő egyszerre csak egyfajta jószágot tart majd. Legyen a két pénz mennyisége M_H és M_T , $M_T + M_H < 1$ mellett, illetve μ_H és μ_T a pénzeket tartók arányai, és $\mu_C = 1 - \mu_T - \mu_H$ az árucikkeket tartók aránya. A reprezentatív egyén legjobb válaszához legyenek Π_H és Π_T annak valószínűségei, hogy egy tetszőleges árutulajdonos elfogadja-e az egyes pénzeket. Ekkor a Bellman-egyenletek a következőképp írhatók fel:

$$\begin{aligned} rV_0 &= \alpha(V_1 - V_0) \\ rV_1 &= \beta\mu_C x^2(U - \varepsilon + V_0 - V_1) + \beta\mu_T x \max_{\pi_T} \pi_T(V_T - V_1) + \beta\mu_H x \max_{\pi_H} \pi_H(V_H - V_1) \\ rV_T &= \beta\mu_C x \Pi_T(U - \varepsilon + V_0 - V_T) \\ rV_H &= \beta\mu_C x \Pi_H(U - \varepsilon + V_0 - V_H) \end{aligned}$$

Persze egyensúly áll fenn, ha az egyik pénzt egyáltalán nem fogadják el, ahogy akkor is, ha a szereplők a két pénz között nem látnak különbséget, azokat azonosnak tekintik. Ezekben az esetekben ugyanis visszajutunk már tárgyalt, egy fizetőeszközös megoldásunkhoz. Világos, hogy csak arra az esetre akarunk koncentrálni, amikor mindkét pénz forog, ám az egyiket kisebb valószínűséggel fogadják el. Tegyük hát fel, hogy $\Pi_T > \Pi_H > 0$! Ebből rögtön látszik, hogy egyensúlyban a T pénzt birtoklók sosem fognak H -t elfogadni, így a különféle pénztartók között nem alakul ki kereskedés, amint azt a Bellman-egyenletekben implicite fel is tettük. Ha Π_T és Π_H is szigorúan kisebb 1-nél, akkor $V_T = V_H = V_1$. Ez azonban csak akkor lehet igaz, ha a két pénz és az árucikkek elfogadási valószínűsége megegyezik, vagyis $\Pi_T = \Pi_H = x$. Mivel ez ellenkezik feltevésünkkel, legyen $1 = \Pi_T > \Pi_H > 0$! Megmutatható (Kiyotaki – Wright [1990]), hogy tetszőleges $\mu_T, \mu_H > 0$ -ra $1 = \Pi_T > \Pi_H > 0$ esetén $\pi_T = 1$, illetve $\pi_H \in (0, 1)$ pontosan akkor legjobb válaszok, ha $V_H = V_1$. Ez viszont pontosan akkor

áll fönn, ha:

$$\Pi_H = \left[\frac{r + \beta x \mu_C + \beta \mu_T}{r + \beta x \mu_C + \beta x \mu_T} \right] x$$

Látható, hogy a tört nagyobb lesz 1-nél, így $1 > \Pi_H > x$, vagyis H kevésbé elfogadott T -nél, de elfogadottabb az egyes árucikkekénél. Így egy $1 = \Pi_T > \Pi_H > 0$ tulajdonságú egyensúlyt kapunk, amiben a törvényes fizetőeszköz általánosan elfogadott, míg a helyi pénz csak részben (vagy csak a gazdaság bizonyos szereplői által általánosan) elfogadott.

Tegyük most fel, hogy a pénzek egyedi y_T és y_H belső tulajdonságokkal rendelkeznek! Ezeket interpretálhatjuk egységnyi időszaki hozamként, vagy – ha negatívak – tárolási költségként is. Ekkor Kiyotaki – Wright [1989] perturbációs érvelése alapján létrejöhet $\Pi_T > \Pi_H$ jellegű egyensúly y_T kisebb, nagyobb vagy egyenlő y_H esetben is, amíg ezek, és különbségük nem túl nagy. Nekünk ebből annyi fontos, hogy egyensúly lehet a Schwundgeld-esetben is ($y_H < y_T < 0$). Áttérve a jóléti következtetésekre, gondoljunk vissza az eredeti modell kevert-monetáris egyensúlyára! Ekkor ugye $\Pi = x$, vagyis a szereplők közömbösek a pénz elfogadása és a barter között. Ebben az esetben a pénz nem javítja a cserelehetőségeket, ellenkezőleg, könnyen látható, hogy a kevert-monetáris egyensúly izomorf egy olyan gazdaság nemmonetáris egyensúlyával, amelyben a kereskedés találkozási rátáját, β -t $\beta(1 - \mu)$ -re csökkentjük. Így egy csak részben elfogadott fizetőeszköz valójában nehezebbé teszi a cserét, mintha egyáltalán semmilyen pénzt nem alkalmaznánk (Kiyotaki – Wright [1990]). Ezért egy kevert egyensúlyi helyzetben M növekedésével a társadalmi jólét folyamatosan csökken, hiszen a pénz nem gyorsítja a gazdaságot, csak kiszorítja az árucikkeket a modellben. Ugyanez látható (Kiyotaki – Wright [1990]) a többpénzes rendszer részben elfogadott – helyi – pénzére is: e pénz mennyiségének növelése hasznosságcsökkentő hatású, még $\Pi > x$, vagyis a pénzt az árucikkekénél általánosabban elfogadó helyzetben is.

Összefoglalás

Dolgozatunkban a helyi pénzek és nemzetgazdasági hatásaik bemutatására vállalkoztunk. Kezdeképp a sokféle pénzhelyettesítőt technikai és közgazdasági pénzhelyettesítőkre bontottuk, majd a helyi pénzek klasszikus példáinak ismertetésével elősegítettük a közgazdasági pénzhelyettesítők csoportosítását is. Mivel a dolgozat megírásának apropója is ez volt, foglalkoztunk a soproni kékfrank működésével, helyzetével is, majd a helyi pénzek bevezetése melletti elméleteket és indítékokat tárgyaltuk, amiket igyekeztünk a szükséges és megfelelő kritikával kísérni.

A dolgozat második felében két közgazdasági modellt írtunk fel: az első Sidrauski klasszikus hasznosság-elméleti megközelítése, a második egy újabb keresési modell, amely a pénz (helyi pénzek által hangsúlyozott) csereeszköz-funkcióját emeli ki. Eredményként azt mondhatjuk, hogy mindkét modellben létezhet a helyi pénzek léte mellett is egyensúly, ám az

olyan helyi pénzek, amelyek a piaci kamatnál alacsonyabb (akár nulla, akár negatív) kamattal működnek, mindkét modellben összgazdasági szinten hasznosságcsökkentő hatásúak. Hogy milyen hatással bírnak helyi szinten, ökonometriai becsléssel lenne vizsgálható, ám ma még az ehhez szükséges adatok nem állnak rendelkezésre. Az elméleti indítékok kritikáinál arra juthattunk, hogy a kezdeményezésnek közgazdasági szempontból több hibája van, társadalmilag azonban kifejezetten hasznos ötlet. Hogy lehetséges-e egy ehhez hasonló társadalmi hatású, ám közgazdaságilag is korrekt eszköz bevezetése, az ökonometriai becslés mellett további kutatás témája lehet.

Hivatkozások

- [1] BLANC, J. [1998]: Free Money for Social Progress: Theory and Practice of Gesell's Accelerated Money. *American Journal of Economics and Sociology*, 57. évf., 4. szám, 469-483. old.
- [2] BUITER, W. H. – PANIGIRTZOGLU, N. [2003]: Overcoming the Zero Bound on Nominal Interest Rates with Negative interest on Currency: Gesell's Solution. *The Economic Journal*, 113. évf., 490. szám, 723-746. old.
- [3] DILLARD, D. [1942]: Silvio Gesell's Monetary Theory of Social Reform. *The American Economic Review*, 32. évf., 2. szám, 348-552. old.
- [4] ENGELS, R. [2004]: Zur mikroökonomischen Fundierung der Geldnachfrage in allgemeinen Gleichgewichtsmodellen. PhD disszertáció, Universität Passau, Passau.
- [5] FISHER, I. [1933]: Stamp Scrip. Adelphi Company, New York.
- [6] GODSCHALK, H. [2006]: Streitfall Regionalwährungen. *Zeitschrift für Sozialökonomie*, 43. évf., 149. szám, 26-28. old.
- [7] HELMECZI, I. – KÓCZÁN, G. [2011]: A "helyi pénznek" nevezett utalványokról. *MNB-szemle*, 2011 április, Magyar Nemzeti Bank, Budapest.
- [8] HOFFMANN, T. [2010]: How Can Local Currencies Enhance Economic Activity in Communities? Kurzus záró az EMBA 6: Social Entrepreneurship kurzusra, Oxford Said Business School, Oxford.
- [9] KIYOTAKI, N. – WRIGHT, R. [1990]: Search for a Theory of Money. Műhelytanulmány, National Bureau of Economic Research Working Paper No. 3482., NBER, Cambridge (MA).

- [10] KIYOTAKI, N. – WRIGHT, R. [1991]: A Contribution to the Pure Theory of Money, *Journal of Economic Theory*, 53. évf., 2. szám, 215-235. old.
- [11] KIYOTAKI, N. – WRIGHT, R. [1993]: A Search-Theoretic Approach to Monetary Economics. *The American Economic Review*, 83. évf., 1. szám, 63-77. old.
- [12] KROHN, G. A. – SNYDER, A. M. [2007]: An Economic Analysis of Contemporary Local Currencies in the United States. Háttéranyag, Prepared for the Workshop in Macroeconomic Research at Liberal Arts Colleges, Smith College, 2007. augusztus 7-8.
- [13] KUN, J. [2006]: A pénzhelyettesítőkről. Tanulmány, Pénzügyi Szervezetek Állami Felügyelete, Budapest.
- [14] LASCELLES, C. [2006]: Complementary Currencies: Mutual Credit Currency Systems and the Challenge of Globalization. *Duke Journal of Economics*, 18. évf., 2006 tavasz. Letölthető: <https://econ.duke.edu/uploads/assets/dje/2006/Lascelles.pdf>, Letöltve: 2012. március 24.
- [15] MADARÁSZ, A. [2005]: Szabadpénz az alvilágból. *Budapesti Könyvszemle*, 17. évf., 2. szám, 152-162. old.
- [16] MAGYARKUTI, GY. [2009]: Determinisztikus dinamikus programozás. Egyetemi jegyzet, Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest.
- [17] NORTH, P. [2004]: Kaláka and Kör: Green money and mutual aid in Hungary. *International Journal of Community Currency Research*, 8. évf., 24-28. old. Letölthető: http://ijccr.net/IJCCR/2004_%288%29.html, Letöltve: 2012. március 24.
- [18] PERKOVÁTZ, T. [2010]: Sopron és vonzáskörzetének fizetési eszköze a KÉK-FRANK utalvány. Háttéranyag, HA-MI-ÖSSZEFOGUNK Európai Szövetkezet, Sopron. Letölthető: http://kekfrank.hu/letoltes/fizeto_eszkozunk_a_kekfrank.pdf, Letöltve: 2012. március 19.
- [19] RÖSL, G. [2006]: Regional currencies in Germany - local competition for the Euro? Vitairat, Deutsche Bundesbank Discussion Paper No. 43/2006. Német Nemzeti Bank, Frankfurt am Main.
- [20] SHI, S. [1997]: A Divisible Search Model of Fiat Money. *Econometrica*, 65. évf., 1. szám, 75-102. old.

- [21] SIDRAUSKI, M. [1967]: Rational Choice and Patterns of Growth in a Monetary Economy. *The American Economic Review*, 57. évf., 2. szám, 534-544. old.
- [22] SZALAY, ZS. [2008]: A szelíd pénz forradalma. Közbirtokosságon nyugvó pénzrendszer megteremtése. 93. számú műhelytanulmány, Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest.
- [23] TIMBERLAKE, R. H. [1987]: Private Production of Scrip-Money in the Isolated Community. *Journal of Money, Credit and Banking*, 19. évf., 4. szám, 437-447. old.
- [24] TÓTH, B. I. [2011]: A helyi valuta szerepe a lokális gazdaságfejlesztésben. *Pénzügyi Szemle*, 56. évf., 1. szám, 66-77. old.
- [25] TREJOS, A. – WRIGHT, R. [1995]: Search, Bargaining, Money and Prices. *Journal of Political Economy*, 103. évf., 1. szám, 118-141. old.
- [26] WIEG, A. [2009]: Geld ist, was gilt. Wie mit einem regionalen Zahlungsmittel der Chiemgau gefördert wird. Genossenschaftsforum, BI 6/2009.

6. ábra. Ithaca Hours-denominációk



Forrás: Krohn – Snyder [2007], 16. oldal

7. ábra. A Chiemgauer



Forrás: Wieg [2009], 73. oldal

8. ábra. A soproni kékfrank – a három legnagyobb címlet



Forrás: kekfrank.hu