BERLINGER EDINA

A JÖVEDELEMARÁNYOS HALLGATÓI HITELRENDSZEREK FINANSZÍROZÁSI IGÉNYE

A hallgatói hitelrendszer finanszírozási stratégiájának kialakítása előtt a finanszírozási igény felmérésére van szükség. A szakirodalomban gyakran elhangzik az az állítás, hogy a hallgatói hitelezés kezdeti szakaszán van csak szükség forrásbevonásra, mert a rendszer éretté válásával önfinanszírozó módon fog működni, azaz a diplomások befizetései lényegében fedezni fogják a kiadásokat. Ebben a cikkben egy egyszerű determinisztikus modell segítségével megmutatom, hogy reális feltételek mellett a rendszer még érett szakaszában is külső forrásra szorul; illetve meghatározom, hogy a rendszer jelenértéken számítva körülbelül mekkora tőkét köt le. A bemutatott aggregált modell a hallgatói hitelrendszer egyéni modelljén alapul, melyet korábban a Közgazdasági Szemlében publikáltam (Berlinger, 2002).

1. PARAMÉTEREK, JELÖLÉSEK, MODELLFELTEVÉSEK

Az aggregált hiteltartozást az egyéni hiteltartozások összegzésével kapjuk meg. A modellben az egyes paraméterek jövőbeli értékei előre ismertek, hitelezési kockázat nincs (a törlesztési idő rövidebb, mint a képzés vége és a nyugdíjkorhatár közötti idő). A rendszer akkor működik önfenntartó (zéró-profit) módon, ha a hitelkamatláb megegyezik a hitelnyújtó forrásköltségével (működési költségektől is eltekintünk).

Az egyéni szintű modell feltételei továbbra is érvényben vannak, tehát például továbbra is minden változó nominális, azaz jövőbeli pénzben kifejezett. A változásokat és az újabb feltételeket külön hangsúlyozom.

- t idő (években), $t = 0$ a hitelrendszer létrehozása, $t = 0,1\ldots\ldots$
- m évfolyamok azonosítója: a hitelfelvétel kezdetének éve alapján
- M évfolyamok száma, $m = 1, 2\ldots M$
- H_t^m m-edik évfolyam egy tagjának egyéni nominális (tehát a t-edik évi pénzben kifejezett) hiteltartozása a t-edik évben
- t_m^* azt az első évet jelöli, amelyben az m-edik évfolyam tagjainak már nincs tartozása

t^* azt az első évet jelöli, amikor először vannak olyanok, akik már törlesztették adósságukat és kiléptek a rendszerből

n képzési idő (év)

AH_t aggregált hiteltartozás a t-edik évben

C_0 a felvehető maximális hitelösszeg szintjét meghatározó induló érték

i hitelindexálási tényező

N törlesztésre fordítható idő (év): a képzés végétől a nyugdíjkorhatárig

B_0 diplomás jövedelem a rendszer indításakor

w diplomás jövedelmek növekedési tényezője

G_m m-edik évfolyambeli hitelfelvevők létszáma,

q hitelfelvevők létszámának növekedési tényezője

HH_t összes hallgató aggregált hiteltartozása a t-edik évben

DH_t összes diplomás aggregált hiteltartozása a t-edik évben

Lényeges változás a jelölésben, hogy eddig az egyedi modellben a t index azt mutatta, hogy hány év telt el a képzés végétől számítva, mostantól az aggregált modellben a t index azt mutatja, hogy hány éve működik a hitelrendszer.

Az aggregált hiteltartozás a t-edik évben megegyezik az t-edik évben fennálló összes egyedi hiteltartozás összegével, azaz

$$AH_t = \sum_{m=1}^{M} G_m \cdot H_t^m \qquad (1)$$

F1: Egy évfolyamon belül mindenki egyforma.

Mindenki elsősként kezdi a hitel felvételét; egy évfolyamon belül minden hitelfelvevő számára ugyanannyi ideig tart a képzés, azonos kezdőjövedelem mellett kezdenek dolgozni, folyamatosan törlesztenek, és egyszerre fizetik vissza tartozásukat. Egy évfolyamon belül mindenki azonos korú és egyszerre megy nyugdíjba.

F2: A hitelkamatláb mindenkire nézve egységes és konstans.

Az egyes évfolyamok különböznek egymástól, mert

– a különböző években különböző mértékű a felvehető hitel,
– a képzés végén különböző nagyságú a kezdőjövedelem,
– az egyes évfolyamokon eltérő a hitelfelvevők száma.

F3: A felvehető hitelek összegét minden évben azonos mértékben indexálják, azaz

$$C_t = C_0 \cdot i^t \qquad (2)$$

C_t mindenkire nézve egységes.

F4: A jövedelmek növekedési üteme egységes és konstans.

$$B_t = B_0 \cdot w^t \qquad (3)$$

Az aggregált modellben a jövedelem növekedési tényezője az egyszerűség kedvéért megegyezik a hitelfelvétel és a hitelvisszafizetési szakaszban. Az egyéni modellben ezzel szemben a kezdőjövedelmek az infláció és a reáljövedelemnövekedés miatt nőttek a képzés ideje alatt, a képzés után pedig ehhez hozzáadódott az egyéni karriernövekedés is. Az aggregált modellben tehát nem különböztetjük meg a két szakaszt ebből a szempontból, hanem egységes jövedelemnövekedéssel számolunk. Ily módon minden évben adott a diplomás jövedelem nagysága, ami minden diplomásra nézve azonos, függetlenül attól, hogy hány éve van a pályán. Ez a feltétel a valóságtól nagyon elrugaszkodottnak látszik, de már az egyéni modellben alkalmazott konstans karriernövekedés is durva egyszerűsítés volt a valódi karrierpályához képest. Míg az egyéni modellnél nem okozott különösebb problémát a két különböző jövedelemnövekedési ütem kezelése, addig az aggregált modellt feleslegesen bonyolulttá tenné.

F5: A belépő új évfolyamok létszáma évről évre azonos ütemben növekszik.

$$G_m = G_0 \cdot q^m \tag{4}$$

Ez is meglehetősen leegyszerűsítő feltétel, hiszen a hitelkereslet a gyakorlatban várhatóan ciklikusan alakul a demográfiai változások, a felsőoktatás méretének változása és a hitelfelvételi kedv alakulásának függvényében.

Látható, hogy az aggregált hiteltartozás alakulását hat induló paraméter és négy növekedési tényező határozza meg.

Induló paraméterek:
- hitelfelvevők számának induló értéke: G_0,
- diplomásjövedelem induló értéke: B_0,
- felvehető éves hitelösszeg induló értéke: C_0,
- törlesztési hányad: α,
- képzési idő: n,
- képzés végétől a nyugdíjazásig tartó idő: N.

Növekedési tényezők:
- hitelindexáláskor alkalmazott szorzó: i
- diplomás jövedelmek növekedési tényezője: w
- hitelkamat-tényező: r
- hitelfelvevők számának növekedési tényezője: $-q$.

Mivel az egyéni hitelpályák egyértelműen felbonthatók hitelfelvételi és hitelvisszafizetési szakaszokra, az aggregált hiteltartozás (AH_t) is egyértelműen felbontható a hallgatók (HH_t) és a diplomások (DH_t) hiteltartozására.

Az aggregált hiteltartozás alakulását három periódusra bontva érdemes vizsgálni:

1. szakasz: $t \leq n$, azaz még csak hallgatók vannak a rendszerben.

2. szakasz: $n < t < t^*$, azaz már vannak diplomások is, de még senki sem törlesztette adósságát.

3. szakasz: $t \geq t^*$, azaz már vannak akik törlesztették adósságukat és kiléptek a rendszerből, innentől kezdve nevezhetjük érettnek a rendszert.

2. A hallgatók aggregált hiteltartozása

Az m = 1 évfolyam egy hallgatójának hiteltartozása az 1. szakaszban:

$$H_t^1 = C_0 \cdot \sum_{j=1}^{t} i^j \cdot r^{t-j} \tag{5}$$

Az m-edik évfolyam egy hallgatójának hiteltartozása a 2. és 3. szakaszban, ha $m \leq t$:

Az a hallgató, aki az m-edik évben kezdi a képzést és a hitelfelvételt, az $m + n$-edik évben fejezi be a képzést és szerzi meg a diplomát. Az egyéni szintű modellből tudjuk, hogy adott jövedelemnövekedés (w) és hitelkamatláb (r) mellett a képzés végén fennálló R-mutató[1] határozza meg a várható törlesztési időt, speciálisan ha $w = r$, akkor éppen az R-mutató értéke mutatja a törlesztési időt években. Az m-edik évben belépő hitelfelvevő képzés végén fennálló tartozása H_{m+n}^{m}, a diplomások kezdőjövedelme a képzés végén B_{m+n}, így az m-edik évfolyambeli hitelfelvevők képzés végi relatív eladósodottsági mutatója:

$$R_{m+n}^{m} = \frac{H_{m+n}^{m}}{\alpha \cdot B_{m+n}} \tag{6}$$

Az m+1 évben belépő hitelfelvevő R-mutatója a képzés végén ezzel szemben:

$$R_{m+1+n}^{m+1} = \frac{H_{m+1+n}^{m+1}}{\alpha \cdot B_{m+1+n}} \tag{7}$$

F2 és F4 alapján az egymást követő évfolyamok törlesztési ideje csak a képzés végi R-mutatók miatt változhat. (17) és (18) összevetéséből látszik, hogy a (14) feltétel miatt a nevező minden évben éppen w-szeresére nő. Mivel igaz, hogy

$$H_t^{m} = C_0 \cdot \sum_{j=m}^{t} i^{j} \cdot r^{t-j} = r^{t-j} = C_0 \sum_{j=m+1}^{t-1} i^{j-1} \cdot r^{t-1-(j-1)} \tag{8}$$

és

$$H_{t-1}^{m-1} = C_0 \cdot \sum_{j=m-1}^{t-1} i^{j} \cdot r^{(t-1)-j} \tag{9}$$

Ezért általában igaz, hogy

$$\frac{H_t^{m}}{H_{t-1}^{m-1}} = i \tag{10}$$

azaz a képzés végi tartozások nominális értéke is évfolyamról évfolyamra a hitelindexálási tényezőnek megfelelően növekszik. Ebből következik, hogy a képzés végi R-mutató értéke évfolyamról évfolyamra $\frac{i}{w}$-szeresére növekszik, azaz:

$$R_{m+n}^{m} = \frac{i}{w} R_{m-1+n}^{m-1} \tag{11}$$

Ez az összefüggés felhívja a figyelmet a $\frac{i}{w}$ hányados jelentőségére.

Az $\frac{i}{w}$ hányados értéke alapján három hitelindexálási stratégiát különböztethetünk meg: ha $\frac{i}{w} < 1$, akkor szűkmarkú indexálásról, ha $\frac{i}{w} > 1$ akkor bőkezű indexálásról, ha $\frac{i}{w} = 1$, akkor kiegyensúlyozott indexálásról beszélhetünk.

1. *Szűkmarkú indexálás:* Ha például a hitelindexálás – a meghirdetett alapelv szerint – a mindenkori inflációnak megfelelően történik, akkor pozitív reáljövede-

1 Az R-mutató a relatív eladósodottságot méri, azaz a fennálló tartozást viszonyítja az éves törlesztéshez.

lem-növekedés mellett, a képzés végi relatív tartozások és a várható törlesztési idők évfolyamról évfolyamra csökkennek. 30-50 évre előrevetítve jelentéktelen mértékűvé válnak, mintha a mai körülmények között csak pár 10 ezer forintnyi eladósodást engednének meg. Minél kisebb az $\frac{l}{w}$ hányados, annál inkább igaz ez a megállapítás. Ilyen indexálási szabály előbb-utóbb gyakorlatilag a rendszer lefogyasztásához, megszüntetéséhez vezet.

2. *Bőkezű indexálás:* Ha ezzel szemben az indexálási ütem hosszú távon meghaladja a jövedelemnövekedési ütemet, akkor ellenkező tendencia érvényesül, az újabb évfolyamok relatív eladósodása és törlesztési ideje folyamatosan növekszik; egy bizonyos határon túl lehetetlenné teszi a tartozások törlesztését a nyugdíjkorhatár elérése előtt, ezáltal pénzügyileg fenntarthatatlanná válna a rendszer.

3. *Kiegyensúlyozott indexálás:* Ha hosszú idő átlagában a felvehető hitel összegét a jövedelemnövekedési ütemnek megfelelően indexálják, akkor az egyes évfolyamok törlesztési ideje nem tér el egymástól tendenciózusan, így a törlesztési feltételek lényegében megegyeznek, közel azonos terhet róva az egyes évfolyamokra. A törlesztési idő hossza alapvetően befolyásolja a kockázatokat és a évfolyamok közötti és azokon belüli újraelosztási viszonyokat is. Kérdés persze, hogy a gyakorlatban mi lenne a kiegyensúlyozott indexálási politika, azaz az inflációin és a diplomások reáljövedelemnövekedési ütemén felül milyen mértékben kell figyelembe venni az egyéni karriernövekedést. Külön nehezíti a kérdést, hogy természetesen nem egyetlen reáljövedelemnövekedési ütem és karrierpálya létezik, hanem ezeknek egész szerkezete, amely dinamikusan változik. További módszertani nehézség, hogy figyelembe kell-e venni, és ha igen, akkor hogyan azt a körülményt, hogy a valóságban a diplomások egy része egyáltalán nem rendelkezik kimutatott jövedelemmel. Valószínű, hogy az indexálási ütemet akkor is módosítani kell, ha változik ezeknek az aránya. Ezek a problémák a rendszer szabályozási politikájának kérdéskörébe tartoznak, melynek részletes kidolgozása meghaladja a jelen cikk kereteit.

Vegyük észre, hogy szűkmarkú indexálás mellett a t^*_m-ek sorozata nem feltétlenül monoton növekvő az m függvényében, ami azt jelenti, hogy előfordulhat, hogy azok az évfolyamok, amelyek később léptek be a rendszerbe, hamarabb törlesztik tartozásukat, és előbb kilépnek, mint a korábbi évfolyamok. Kiegyensúlyozott indexálás mellett $t^*_m = t^*_{m-1} + 1$, azaz az évfolyamok kilépési sorrendje megegyezik a belépési sorrenddel, és a belépési eltérések megegyeznek a kilépési eltérésekkel.[2] Bőkezű indexálás mellett a sorrend nem változik, de a kilépési eltérések meghaladják a belépési eltéréseket.

Az m-edik évfolyam összes hallgatójának hiteltartozása az 1. szakaszban, ahol $m \leq t$:

2 A belépési eltérés az m-edik és az $m + x$ évben belépő évfolyamok között éppen x. A kilépési eltérés értelemszerűen a két évfolyam t^* értékeinek különbségével egyezik meg.

$$HH_t^m = C_0 \cdot G_0 \cdot q^m \cdot \sum_{j=m}^{t} i^j \cdot r^{t-j} \qquad (12)$$

Az összes hallgató hiteltartozása az 1. szakaszban, ahol $m \le t$:

$$HH_t = C_0 \cdot G_0 \cdot \sum_{m=1}^{t} \left(q^m \cdot \sum_{j=m}^{t} i^j \cdot r^{t-j} \right) \qquad (13)$$

Az összes hallgató hiteltartozása a 2. és 3. szakaszban, ahol $m \le t$:

$$HH_t = C_0 \cdot G_0 \cdot \sum_{m=t-n+1}^{t} \left(q^m \cdot \sum_{j=m}^{t} i^j \cdot r^{t-j} \right) \qquad (14)$$

A (8) és (9) átalakítások logikáját követve, (13) felhasználásával felírhatjuk, hogy hogyan változik a hallgatók aggregált hiteltartozása a 2. és 3. szakaszban:

$$\frac{HH_t}{HH_{t-1}} = \frac{\sum_{m=t-n+1}^{t} \left(q^m \cdot \sum_{j=m}^{t} i^j \cdot r^{t-j} \right)}{\sum_{m=t-n}^{t-1} \left(q^m \cdot \sum_{j=m}^{t-1} i^j \cdot r^{t-1-j} \right)} = \frac{\sum_{m=t-n}^{t-1} \left(q^{m+1} \cdot \sum_{j=m+1}^{t} i^j \cdot r^{t-j} \right)}{\sum_{m=t-n}^{t-1} \left(q^m \cdot \sum_{j=m}^{t-1} i^j \cdot r^{t-1-j} \right)} = \frac{q \cdot \sum_{m=t-n}^{t-1} \left(q^m \cdot \sum_{j=m+1}^{t} i^j \cdot r^{t-j} \right)}{\frac{1}{i} \cdot \sum_{m=t-n}^{t-1} \left(q^m \cdot \sum_{j=m+1}^{t} i^j \cdot r^{t-j} \right)} = q \cdot i \qquad (15)$$

Tehát azt kaptuk, hogy

$HH_t = q \cdot i \cdot HH_{t-1}$ azaz (16)

$HH_t = (q \cdot i)^{t-n} \cdot HH_n$ (17)

Ez azt jelenti, hogy az első n év után a hallgatók aggregált hiteltartozása már csak az évfolyamok növekedése és a hitelindexálás miatt növekszik, azaz évről évre $q \cdot i$-szeresére nő. (Az 1. szakaszban a növekedési ütem ennél gyorsabb.)

3. A diplomások aggregált hiteltartozása

Az 1. szakaszban a diplomások tartozása nyilvánvalóan nulla.

A (2) összefüggést alkalmazva felírhatjuk az $m = 1$ évfolyam egy diplomásának hiteltartozását

$$H_t^1 = r^{t-n} \cdot H_n^1 - \alpha \cdot B_n \cdot \sum_{j=n+1}^{t} w^j \cdot r^{t-j} \qquad (18)$$

a 2. szakaszban:

Az m-edik évfolyam egy diplomásának hiteltartozása a 2. szakaszban:

$$H_t^m = r^{t-(n+m)} \cdot H_{n+m}^m - \alpha \cdot B_{n+m} \cdot \sum_{j=n+m+1}^{t} w^j \cdot r^{t-j} \qquad (19)$$

Az m-edik évfolyam összes diplomásának hiteltartozása a 2. szakaszban:

$$DH_t^m = G_0 \cdot q^m \cdot H_t^m \qquad (20)$$

Az összes diplomás hiteltartozása a *2.* szakaszban:

$$DH_t = G_0 \cdot \sum_{m=t-K+1}^{t-n} q^m \cdot H_t^m \qquad (21)$$

Kiegyensúlyozott indexálást feltételezve ($i = w$), az törlesztési idő ($t_m^* - m$) minden évfolyam esetén azonos vagyis az egyes évfolyamok egymás után szépen sorban, egy éves különbséggel lépnek ki a rendszerből, így könnyen fel tudjuk írni az összes diplomás hiteltartozásának alakulását a 3. szakaszban is:

$$DH_t = G_0 \cdot \sum_{m=t-K+1}^{t-1} q^m \cdot H_t^m \tag{22}$$

ahol K az egységes törlesztési időt jelöli ($K = t_m^* - m$).

A diplomások aggregált hiteltartozásának változását is felírhatjuk (15) mintájára a (22) alapján:

$$\frac{DH_t}{DH_{t-1}} = \frac{\sum_{m=t-t_m^*+1}^{t-1} q^m \cdot H_t^m}{\sum_{m=t-t_m^*}^{t-m-1} q^m \cdot H_{t-1}^m} = q \cdot \frac{\sum_{m=t-t_m^*}^{t-m-1} q^m \cdot H_t^{m+1}}{\sum_{m=t-t_m^*}^{t-m-1} q^m \cdot H_{t-1}^m} \tag{23}$$

Az R-mutató definíciójából és (3)-ból következik, hogy

$$\frac{H_t^{m+1}}{H_{t-1}^m} = \frac{R_t^{m+1} \cdot \alpha \cdot B_t}{R_{t-1}^{m+1} \cdot \alpha \cdot B_{t-1}} = \frac{B_t}{B_{t-1}} = w \tag{24}$$

Visszahelyettesítve (23)-ba, azt kapjuk, hogy kiegyensúlyozott indexálás mellett a rendszer érett szakaszában a diplomások aggregált hiteltartozása $q \cdot w$-vel nő minden évben, azaz:

$$\frac{DH_t}{DH_{t-1}} = q \cdot w \tag{25}$$

4. Teljes aggregált hiteltartozás

Mivel

$$AH_t = HH_t + DH_t \tag{26}$$

és tudjuk, hogy HH_t a 2. és a 3. szakaszban $q \cdot i$-vel nő évente, DH_t a 3. szakaszban $q \cdot w$-vel nő évente, ha az indexálás kiegyensúlyozott, azaz ha $w = i$.

Ebből következik, hogy a 3. szakaszban a rendszer éretté válásával, kiegyensúlyozott indexálás mellett a teljes aggregált hitelállomány növekedési tényezője: $q \cdot i = q \cdot w$.

Ekkor, ha a q tényező értéke 1, azaz ha a hitelfelvevők száma nem változik, akkor $i = w$ szerint növekszik az aggregált hitelállomány jövőértéke, és háromféle állandósult állapotot különböztethetünk meg:

a) Jövőértéken állandósult állapot alakul ki, ha a jövőértéken számított aggregált hiteltartozás nagysága nem változik az évek során. Ehhez nyilvánvalóan az kell, hogy az $i = w = 1$ feltétel teljesüljön.

b) Jelenértéken állandósult állapot alakul ki, ha a jelenértéken számított aggregált hiteltartozás nagysága nem változik az évek során. Ehhez az kell, hogy az $i = w = r$ feltétel teljesüljön, mert ekkor $i = w$-vel nő a jövőérték, de a diszkontálás miatt a jelenérték nem változik.

c) Végül, ha egyszerre áll fenn *a)* és *b)*, azaz mind a négy növekedési tényező értéke 1, akkor *teljesen állandósult* állapot alakul ki. Ilyenkor az aggregált hiteltartozás jelenértéke és jövőértéke megegyezik, és a harmadik szakaszban állandó nagyságú. Ennek a feltétele, hogy minden növekedési tényező értéke 1 legyen. (Lásd a *Függelék 1–3.* pontjában szereplő *ábrákat.*)

A gyakorlatban a jövőértéken állandósult állapotok nem valóságszerűek a jövedelemnövekedés elhanyagolása miatt. Ezzel szemben az önfenntartóan működő, érett rendszerek várhatóan a jelenértéken állandósult pálya közelében helyezkednek el, hiszen a kiegyensúlyozott indexálási politika valószínűleg magától értetődő ($w = i$); továbbá várhatóan a reáljövedelemnövekedési ütem és a hitelkamatláb is egymáshoz közel esik ($w = i = r$)[3], és az új hitelfelvevők száma is idővel valószínűleg stabilizálódik ($q = 1$). Ezért a jelenértéken állandósult pálya vizsgálata a gyakorlat számára releváns megállapításokkal szolgálhat. A továbbiakban tehát a jelenértéken állandósult pálya sajátosságait elemzem.

5. Finanszírozási igény

A következő leegyszerűsített finanszírozási modell keretei között vizsgálom a finanszírozási igény alakulását:

– nincs hitelkockázat,
– nincs működési költség,
– a hallgatói hitelkamatláb megegyezik a forrásköltséggel, a rendszer önfenntartó módon működik,
– a hallgatói hitelek forrása a tőkepiacról bevont, ún. refinanszírozó hitelállomány,
– a refinanszírozó hitelek pénzáramlása a piaci szokványokhoz igazodik, azaz fix törlesztési tervvel és a hallgatói hiteleknél rövidebb lejárattal rendelkeznek,
– a hallgatói hitelezést és a refinanszírozó hitelek bevonását egy intézmény – nevezzük Diákhitel Központnak (DK) – végzi, amely ezáltal jelentős lejárati transzformációt végez,
– a DK likviditástervezése tökéletes, azaz mindig annyi forrást von be, amenynyire adott évben szüksége van, nem tartalékol,
– a DK tökéletesen hozzáfér a tőkepiacokhoz, amely nagy és likvid.

A nettó finanszírozási igény azt mutatja meg, hogy a lejáró refinanszírozási források megújításán felül mekkora többletforrás-bevonásra van szükség az adott évben, azaz mennyivel változik meg az idegen források értéke.

Mivel a hitelezés teljes egészében idegen tőkéből történik, az eszközoldalon szereplő hallgatói hitel követelésállomány értéke megegyezik a forrásoldalon szereplő idegen forrás értékével. Ezért az eszközoldali változás is megegyezik a forrásoldali változással. Tehát a nettó finanszírozási igény megegyezik a hallgatói hitelek nominális követelésállományának változásával:

$$NF_t = AH_t - AH_{t-1} \qquad (27)$$

3 Hitelkamatláb = forrásköltség + kockázati prémium. Nominális jövedelemnövekedési ütem = infláció + reáljövedelemnövekedési ütem + karriertényező. A forrásköltség nagyságrendileg megegyezik az infláció és a reáljövedelemnövekedési ütem összegével, a karriertényező pedig az önfinanszírozást biztosító kockázati prémiummal.

Láttuk, hogy az egyéni számlákon nyilvántartott hiteltartozás az egyes években az újabb hitelfelvétel, a kamatelszámolás, illetve a hiteltörlesztés hatására változhat meg.

A DK összes hitelkövetelése mindenkor megegyezik az egyéni számlák aktuális egyenlegének összegével. Ezért a teljes hitelállomány változása, azaz a nettó finanszírozási igény is három tényezőre bontható:

\+ *újabb hallgatói hitelek folyósítása,*
\+ *hitelkamatláb elszámolása,*
– *diplomások befizetései.*

A bruttó finanszírozási igény ezzel szemben azt fejezi ki, hogy összesen az adott évben mennyi újabb refinanszírozási hitelre lesz szükség, tehát:

Bruttó finanszírozási igény = nettó finanszírozási igény + lejáró források megújítása.

A bruttó finanszírozási igény alapvetően a források lejárati szerkezetétől függ. Ha a rövid futamidejű hiteleknek nagy a súlyuk a finanszírozásban, akkor a bruttó finanszírozási igény sokkal magasabb lesz a nettó finanszírozási igénynél. Ha alapvetően hosszúak a források, akkor a lejáró hitelek megújítására ritkábban kerül sor.

Jelenértéken állandósult esetben az aggregált hitelállomány mindvégig növekvő, az 1. szakaszban a legmeredekebb, a 2. szakaszban már csökken a növekedési ütem és a 3. szakaszban már „csak" a hitelkamatlábnak megfelelő exponenciális pályára áll rá.

Az állandósult rendszer nettó finanszírozási igénye tehát folyamatosan pozitív, ami azt jelenti, hogy a rendszer működéséhez állandóan újabb és újabb forrásbevonásra van szükség. Az állandósult hitelállomány-pályából adódó nettó finanszírozási igényt a *Függelék 2. ábrái* mutatják.

Az 1. szakaszban a nettó finanszírozási igény egyenlő a kiadott új hitelek és a kamatköltségek összegével és folyamatosan növekszik. A 2. szakaszban a nettó finanszírozási igény csökkenni kezd a diplomások befizetései miatt. A 3. szakaszban a diplomások befizetései az egyes években megegyeznek a kiadandó új hallgatói hitelek értékével. Újabb forrásbevonásra csak azért van szükség, mert a fennálló hitelállományon képződött kamatokat valamiből finanszírozni kell. A kamatkiadások jövőértéken folyamatosan növekednek, jelenértéken állandó nagyságúak.

Ez a tény tökéletesen ellentmond annak a széles körben elfogadott elképzelésnek, miszerint ha a jövedelemarányos diákhitel-rendszer éretté válik (ezt a különböző szerzők vérmérséklettől függően egészen eltérő időpontra teszik), akkor nem lesz szükség újabb tőkebevonásokra, mert a bevételek fedezni fogják a kiadásokat. Még olyan elképzelések is felbukkannak, hogy a jövedelemarányos diákhitelezésből később jelentős pozitív cash-flow származik, ami lehetőséget teremt a refinanszírozási hitelek részleges – vagy ad abszurdum teljes – visszafizetésére.

Hangsúlyozni kell azonban, hogy állandósult feltételek mellett a diákhitel-rendszer felállításához nagy összegű tőke lekötésére van szükség. A rendszer éretté válásával a lekötött tőke nagysága jelenértéken nem változik, de a fenntartása folyamatos kamatköltségeket indukál, így – bár a diplomások befizetései éppen fedezik az új hiteleket – mindig újabb és újabb forrásbevonásra lesz szükség még ekkor is, és a hitelállomány a kamatlábnak megfelelően növekszik. Látni kell, hogy mindezen folyamatok mellett a rendszer önfenntartó, azaz minden követelés meg fog térülni, de a rendszer sohasem válik önfinanszírozóvá, mert mindig szükség lesz pótlólagos tőke bevonására.

Hogyan lehetséges, hogy a szakmai közvélemény szinte egyöntetűen vallja, hogy az érett rendszer önfinanszírozó lesz? Egyrészt valószínű, hogy a felosztó-kirovó nyugdíjrendszer analógiájában gondolkodnak, de elfelejtik, hogy a diákhitelezés pont fordítottja a nyugdíj-takarékosságnak, itt ugyanis a felhasználás megelőzi a befizetést, és ennek kamatköltsége van. A nyugdíjrendszerben a kamatok bevételt jelentenek, a diákhitelrendszerben kiadásokat, így a bevételek és a kiadások egyenlősége nehezebben tud megvalósulni.

Sőt, ki lehet jelenteni, hogy a diákhitelezés esetében az önfinanszírozás elérése egyáltalán nem cél és nem is a sikeresség mércéje. Amíg a tőkepiacokhoz való hozzáférés biztosított és a rendszer önfenntartóan működik, addig egyáltalán nem kell törődni azzal, hogy a rendszer önfinanszírozó vagy sem.

Másrészt valószínű, hogy a futtatott szimulációkban a hosszú távon feltételezett indexálási ütem jóval alatta maradt a jövedelemnövekedési ütemnek, azaz szűkmarkú indexálási politika mellett végeztek számításokat. Ebben az esetben a *Függelék 4.* pontjában található *ábrák* mutatják az aggregált hiteltartozást és a nettó finanszírozási igényt.

Észre kell azonban venni, hogy a mögöttes feltételek hosszú távon értelmetlenek és igazságtalanok, hiszen az újabb évfolyamok relatíve egyre kevesebb hitelt kapnak, egyre hamarabb törlesztenek. Míg a jelenértéken állandósult pálya azt mutatja meg, hogyan alakul egy rendszer, amit folyamatosan felépítenek és azután megtartanak, addig a szűkmarkú indexáláshoz tartozó ábrák azt mesélik el, hogyan alakulna egy rendszer, amelyet elkezdenek felépíteni, majd fokozatosan megszüntetnek. Nem csoda, hogy ez utóbbi esetben a kezdeti pénzbeáramlást idővel bizonyos mértékű pénzkiáramlás váltja fel, de ez éppen azt jelzi, hogy gyakorlatilag a rendszer felszámolása folyik.

6. Jelenértéken állandósult hitelállomány: a rendszer mérete

Több szempontból is érdekes, hogy mekkora az a szint, amelyre az aggregált hitelállomány jelenértéke beáll a jelenértéken állandósult modellben. Egyrészt arra a kérdésre adja meg a választ, hogy összességében mai pénzben kifejezve mennyi pénzt kell „berakni” egy diákhitel-rendszerbe, hogy az működni tudjon. Másrészt annak ismeretében könnyen meghatározható, hogy adott mértékű államilag finanszírozott normatív kamattámogatás évente mennyibe kerül az adófizetőknek mai pénzben kifejezve. A kamattámogatás költsége ugyanis nem más, mint a kamattámogatás vetítve a fennálló hitelállomány jelenértékére.

Láttuk, hogy az aggregált hiteltartozás mindig felbontható a hallgatók és a diplomások tartozásainak összegére. Ha meghatározzuk, hogy $t = t^*$ időpontban mennyi a hallgatók és a diplomások tartozásának jelenértéke, akkor ezek összegzésével megkapjuk a jelenértéken állandósult hitelállomány nagyságát. A levezetések során mindvégig kihasználjuk, hogy $q = 1$ és $i = w = r$.

A hallgatók tartozása: (5) és (14) alapján

$$HH_{t^*} = G_0 \cdot \sum_{n=t^*-m+1}^{t^*} H_{t^*}^{n} \tag{28}$$

A (10) összefüggés felhasználásával, felírhatjuk a következő összefüggést a különböző évben belépő, de a hiteltartozási pálya azonos pontján lévő hallgatók tartozásaira nézve:

$$\frac{H_{t^*}^{n}}{H_{t^*-1}^{n-1}} = r \tag{29}$$

Másrészről tudjuk, hogy a hitelfelvételi periódusban a hallgatók hiteltartozása a kamatelszámolás és az újabb hitelfelvétel miatt változik, tehát igaz, hogy

$$H_{t^*}^{n-1} = H_{t^*-1}^{n-1} \cdot r + C_{t^*} \tag{30}$$

A (29) összefüggésből kifejezve a nevezőt és behelyettesítve a (30)-ba, azt kapjuk, hogy

$$H_{t^*}^{n-1} = H_{t^*-1}^{n} + C_{t^*} \tag{31}$$

Ez azt jelenti, hogy a különböző évfolyamok hallgatóinak a t^* időpontbeli nominális hiteltartozásai egyszerű számtani sorozatot alkotnak. Visszahelyettesítve a (28)-ba, azt kapjuk, hogy

$$\begin{aligned} HH_{t^*} &= G_0 \cdot \sum_{j=1}^{m} C_{t^*} \cdot j = \\ &G_0 \cdot C_0 \cdot i^{t^*} \sum_{j=1}^{m} j \end{aligned} \tag{32}$$

A hallgatók aggregált hiteltartozásának jelenértéke pedig az alábbi formára egyszerűsödik ($r = i$):

$$PV(HH_{t^*}) = G_0 \cdot C_0 \cdot \sum_{j=1}^{m} j \tag{33}$$

A diplomások aggregált hiteltartozása (21) alapján:

$$DH_{t^*} = G_0 \cdot \sum_{n=1}^{t^*-m} H_{t^*}^{n} \tag{34}$$

A (24) alapján azt is felírhatjuk, hogy:

$$\frac{H_{t^*+1}^{n+1}}{H_{t^*}^{n}} = w \tag{35}$$

Másrészről az egyéni modellből tudjuk, hogy:

$$H_{t^*}^{n} = H_{t^*-1}^{n} \cdot r - \alpha \cdot B_{t^*} \tag{36}$$

(35) és (36) egybevetéséből adódik, hogy:

$$H_{t^*}^{n} = H_{t^*}^{n+1} - \alpha \cdot B_{t^*} \tag{37}$$

azaz

$$H_{t^*}^{n} = \alpha \cdot B_{t^*} \cdot R_{t^*}^{n+1} - 1 \tag{38}$$

Mivel $i = w$, (11) alapján a képzés végén fennálló relatív tartozás minden évfolyamon azonos, onnantól pedig kihasználva, hogy $r = w$, az R-mutató értéke évről évre 1-gyel csökken, t^*-ban nullává válik az értéke. Ha tehát $i = w = r$, akkor minden évfolyam relatív eladósodottsága azonos szintről indul a képzés végén, és minden évben 1-gyel csökken. Az R-mutatók hosszmetszeti és keresztmetszeti szerkezete tehát megegyezik. Ha tehát (38)-at visszahelyettesítjük (34)-be és kihasználjuk az R-mutatók ezen tulajdonságát, akkor azt kapjuk, hogy:

$$DH_t = G_0 \cdot \alpha \cdot B_t \cdot \sum_{m=1}^{t^*} \left(R^1_{t-m} - 1 \right) \tag{39}$$

A szumma értéke nem más, mint egy olyan számtani sorozat összege, amelynek első eleme a képzés végén fennálló relatív tartozás 1-gyel csökkentett értéke (amely nem feltétlenül egész szám), a növekménye pedig –1 és az összes pozitív értéket kell összeadni.

A képzés végén fennálló relatív tartozás (jelöljük az egyszerűség kedvéért R_n-el), ami egyébként a törlesztési időnek felel meg $i = w = r$ esetén, nagyon egyszerűen számítható (3), (5) és az R-mutató definíciója alapján:

$$R_n = t^* - n = \frac{C_0 \cdot n}{\alpha \cdot B_0} \tag{40}$$

Ez alapján a diplomások aggregált hiteltartozását a (39)-ben szereplő szumma átírásával és a (40) felhasználásával az alábbi egyszerű formára hozhatjuk:

$$PV(DH_t) = G_0 \cdot \alpha \cdot B_0 \cdot \sum_{j=1}^{\frac{C_0 \cdot n}{\alpha \cdot B_0}} (j - 1) \tag{41}$$

A hallgatók és a diplomások hiteltartozásainak jelenértéke tehát az alábbi módon határozódik meg:

$$PV(AH_t) = G_0 \cdot C_0 \cdot \sum_{j=1}^{n} j + G_0 \alpha \cdot B_0 \cdot \sum_{j=1}^{\frac{C_0 \cdot n}{\alpha \cdot B_0}} (j - 1) \tag{42}$$

Az eredmény érdekessége, hogy a növekedési tényezők nem szerepelnek benne. Minden paraméter olyan adottság, amely a rendszer tervezésének pillanatában bizonytalanság nélkül ismert.

Érett rendszerben tehát a hallgatók tartozásainak jelenértékét (42) alapján úgy kapjuk meg, hogy 1-től n = 5-ig összeadjuk a természetes számokat (1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15), és ezt beszorozzuk az évfolyamok hitelfelvevőinek létszámával, G_0-lal, ami legyen 40 ezer, és az éves hitelössszeggel, amelynek maximális értéke 25 ezer forint 10 hónapon keresztül, így C_0 = 250 ezer. A hallgatók hiteltartozásának jelenértéke = 40 ezer×250 ezer×15 = 150 Mrd Ft.

A diplomások hiteltartozásának jelenértékét pedig úgy kapjuk meg, hogy (K-1)-től lefele összeadjuk a pozitív számokat (19 + 18 + 17 +… + 1 = 190), és ezt megszorozzuk az egy évfolyamba tartozó hitelfelvevők számával és a diplomás kezdőjövedelmek alfa százalékával, ami körülbelül 190×40 ezer×0,06×1200 ezer×190 = 547 Mrd Ft.

Összesen tehát Magyarországon a 3. szakaszban a teljes aggregált hitelállomány körülbelül 150 Mrd Ft + 547 Mrd Ft

= 697 Mrd Ft lesz jelenértéken. Ez azt jelenti, hogy a magyar diákhitel-rendszer működéséhez körülbelül 700 Mrd forintnyi tőkére van szükség mai pénzben kifejezve, melyet $n + K = 25$ év alatt kell fokozatosan „beletenni”. Az éretté válás után a hitelrendszer mérete akkor tér el ettől az értéktől, ha változik a hitelfelvevők száma, ha az indexálás nem kiegyensúlyozott, vagy ha a kamatláb jelentősen eltér a jövedelem növekedési ütemétől.

Az is látható, hogy ekkora hitelállomány esetén 1 százalékpontnyi normatív kamattámogatás mai pénzben évente körülbelül 7 Mrd forintba kerül.

Nemzetközi összehasonlításban az egyes országok esetében a G_0, a B_0, a C_0 és az a értékek jelentősen eltérhetnek, míg a képzési idő és a megcélzott törlesztési idő közel azonos mértékű. Így a szummák értéke gyakorlatilag azonos, és az (42)-es összefüggés mint hüvelykujj-szabály alkalmazható – nem megfeledkezve a mögöttes feltételekről – az alábbi egyszerűsített formában:

$$PV(AH_M) = G_0 \cdot (C_0 \cdot 15 + \alpha \cdot B_0 \cdot 190) \quad (43)$$

Összefoglalás

- Az R-mutató, azaz a relatív hiteltartozás az aggregált modellben is kitüntetett figyelmet kap. Adott hitelkamatláb és jövedelemnövekedés mellett meghatározza az egyes generációk törlesztési idejét, kilépési sorrendjét és az ügyfélszám alakulását.
- A kiegyensúlyozott indexálási módszer szerint, a felvehető hitel összegét a nominális jövedelem növekedésének megfelelő százalékban kell emelni. Ebben az esetben a képzés végén jellemző R-mutató és ezáltal a törlesztési idő generációról generációra állandó marad, az egyes évfolyamok egymás után sorban, egy-egy év különbséggel törlesztik adósságukat és lépnek ki a rendszerből. Kiegyensúlyozott törlesztés mellett, ha a hitelfelvevők száma nem változik, a rendszer éretté válásával az ügyféllétszám állandósul.
- Ennél kisebb mértékű, ún. szűkmarkú indexálás hosszú távon a rendszer lefogyasztásához, beszűkítéséhez vezet, ami a törlesztési idők lerövidülésével és a be- és kilépési sorrend esetleges felborulásával jár együtt a modell feltételei között.
- Vegyük észre, hogyha a jövedelem növekedési üteme tartósan meghaladja a képzési költségek növekedési ütemét, akkor kiegyensúlyozott indexálás esetén a hallgatói hitel összege a képzési költségek egyre nagyobb hányadára teremt fedezetet.
- A kiegyensúlyozottnál nagyobb mértékű, ún. bőkezű indexálás oda vezet, hogy az újabb generációk törlesztési ideje egyre hosszabb lesz, ami hosszú távon tarthatatlan, mert egy ponton túl a nyugdíjig hátralévő idő nem lesz elég a tartozások törlesztéséhez.
- Kiegyensúlyozott indexálás mellett, ha a kamatláb is közel megegyezik a jövedelem növekedési ütemével, akkor ún. jelenértéken állandósult hitelállományt kapunk a rendszer éretté válásával, azaz miután az első évfolyamok már törlesztik teljes tartozásukat. Ez azt jelen-

ti, hogy a hitelállomány jelenértéke egy adott szinten állandósul, jövőértéke pedig exponenciálisan növekszik a kamatlábnak megfelelően. (A rendszer éretté válása a képzési időtől és a törlesztési időtől függően körülbelül 20-30 év múlva következik be. A nemzetközi gyakorlatban nem találunk példát ilyen régóta működő jövedelemarányos diákhitel-rendszerre, és láthatóan a szakirodalom sem kínál megbízható támpontot a rendszer hosszú távú jellemzőit illetően.)

– Jelenértéken állandósult állapotban a befolyó törlesztések éppen fedezik a kiadott új hiteleket, de a refinanszírozó források után járó kamatokat csak újabb forrásbevonással lehet fedezni. Valószerű és értelmes feltételek mellett tehát nem igazolható az a széles körben hangoztatott elképzelés, miszerint a diákhitel-rendszereknek csak induláskor van szükségük jelentős tőkére. Jelenértéken állandósult állapotban tehát a rendszer lehet önfenntartó, de nem önfinanszírozó, hiszen folyamatosan külső tőkebevonásra szorul. Ez azonban nem probléma, amíg a tőkepiacokhoz való hozzáférés biztosított, és nem róható fel a rendszer hibájaként, hanem belső összefüggéseiből adódó természetes következmény. A rendszer sikerességét nem lehet a nettó finanszírozási igény alakulásán mérni.

– A számítások azt mutatják, hogy ha a hitelkamatláb az $i = w$ szinttől felfelé tér el, akkor a hitelállomány jelenértéke csökkenővé válik a harmadik szakaszban (a rendszer éretté válásával), ha pedig – az esetleges normatív kamattámogatásnak köszönhetően – a kamatláb valamelyest alacsonyabb, mint $i = w$ (a legtöbb ország gyakorlatának megfelelően), akkor a jelenérték növekvő, ami a finanszírozási igény jelenértékének növekedését is jelenti egyben.

– Speciálisan, ha $i = w = r$, akkor a képzés végén fennálló relatív tartozás egyszerűen a (40) összefüggés szerint adódik, ami egyszerű hüvelykujj-szabályként alkalmazható.

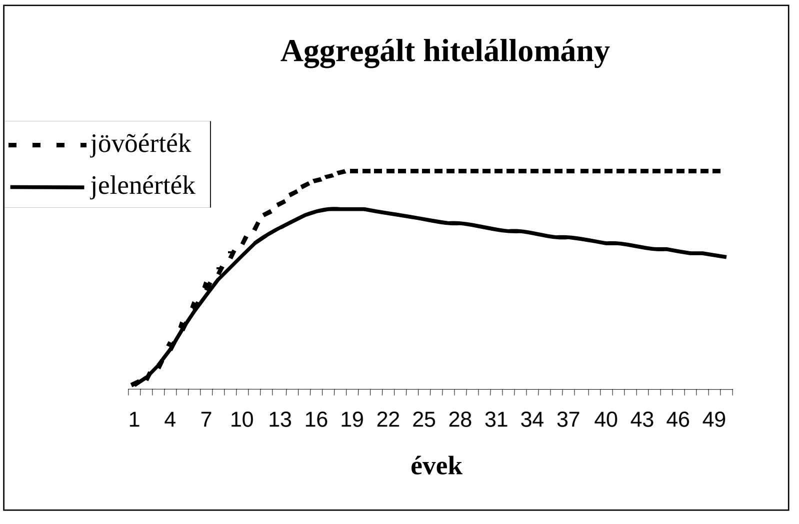
– Gyakran felmerülő kérdés, hogy menynyi tőkét kell „beletenni” a diákhitelrendszerbe és milyen ütemezésben. Ha elfogadjuk a jelenértéken állandósult pályát mint releváns célt, akkor az a szint, amelyre az érett rendszer jelenértéken beáll, éppen erre a kérdésre adja meg a választ. Az aggregált modell egyik eredménye, hogy a rendszer leendő mérete csak olyan tényezőktől függ, amelyek a rendszer indításakor a döntéshozó számára ismert külső adottságok (a potenciális hitelfelvevők száma egy évfolyamon, a diplomás jövedelmek induláskor és a képzési idő), illetve a döntéshozó által meghatározott körülmény (hitelösszeg, törlesztési hányad). A növekedési tényezők konkrét nagysága azonban nem játszik szerepet a tőkeszükséglet meghatározásában. A (44) képlet egy általánosan érvényes „felhasználóbarát” összefüggést fogalmaz meg a rendszer működéséhez szükséges tőkemennyiséget illetően. A (44) képlet alapján számított tőkemennyiséget a rendszer éretté válásáig kell a diákhitelezéshez lekötni, amelynek további fenntartása is folyamatos kamatköltségeket indukál. A rendszer megszüntetésével természetesen az összes tőke visszaszerezhető, ha a hitelezés önfenntartó módon működik.

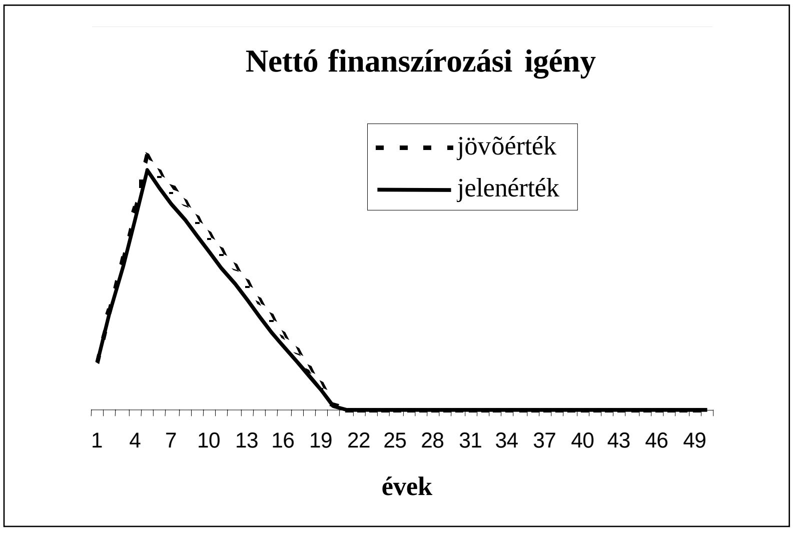
– Végül néhány megállapítást lehet tenni az infláció hatásáról. A jövőértéken állandósult állapotokban [az *a)* és a *c)* esetben] definíciószerűen nincs infláció. Jelenértéken állandósult állapotban, ha az infláció egyszerre és egyformán beépül a jövedelemnövekedési ütembe és a hitelkamatlábba, akkor az aggregált hitelállomány jelenértékének állandósult szintje nem változik, hiszen láttuk, hogy állandósult népesség mellett a másik három növekedési tényező nem hat rá. Az infláció növekedésével azonban a jövőérték távolabb lesz a jelenértéktől, vagyis az aggregált hiteltartozás jövőértéke jobban növekszik.

FÜGGELÉK

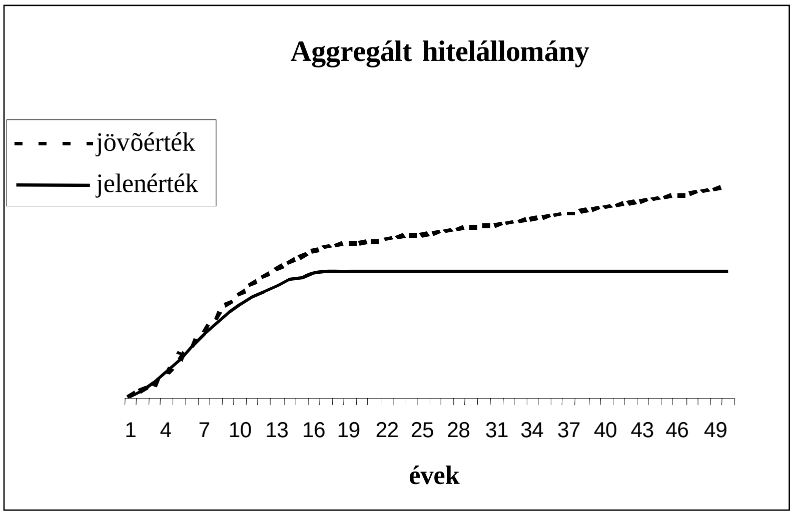
Aggregált hitelállomány és nettó finanszírozási igény

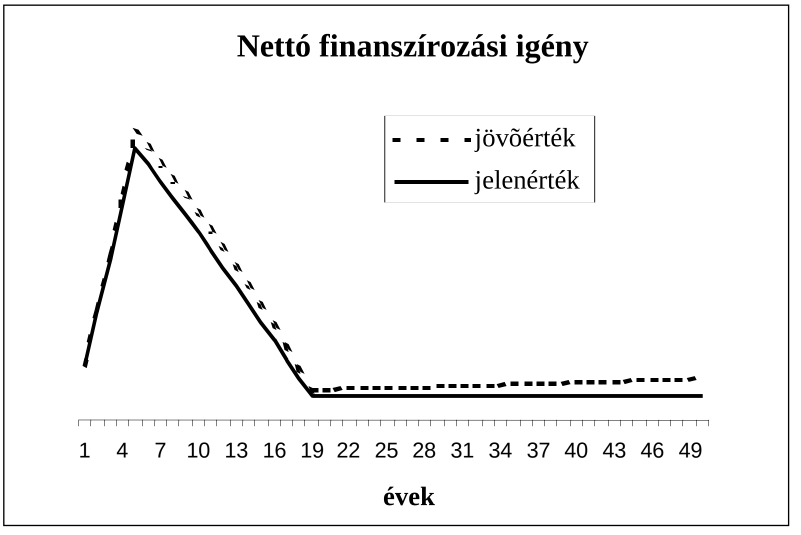
1. Jövőértéken állandósult állapot ($i = w = 1$ és $q = 1$)



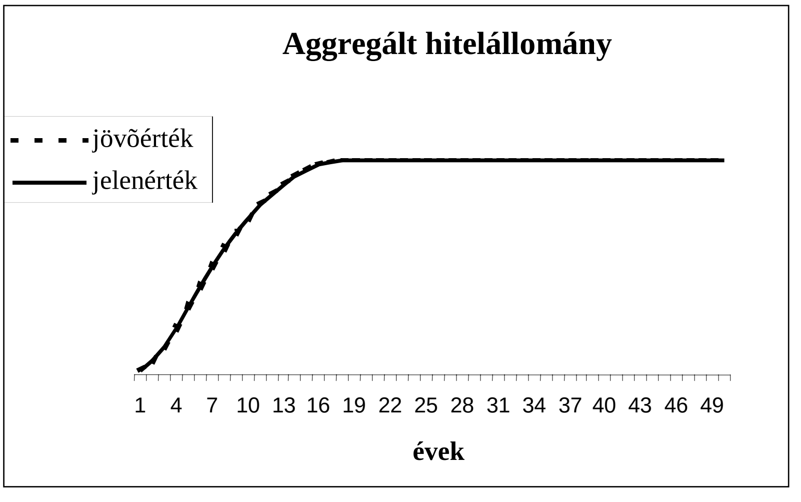


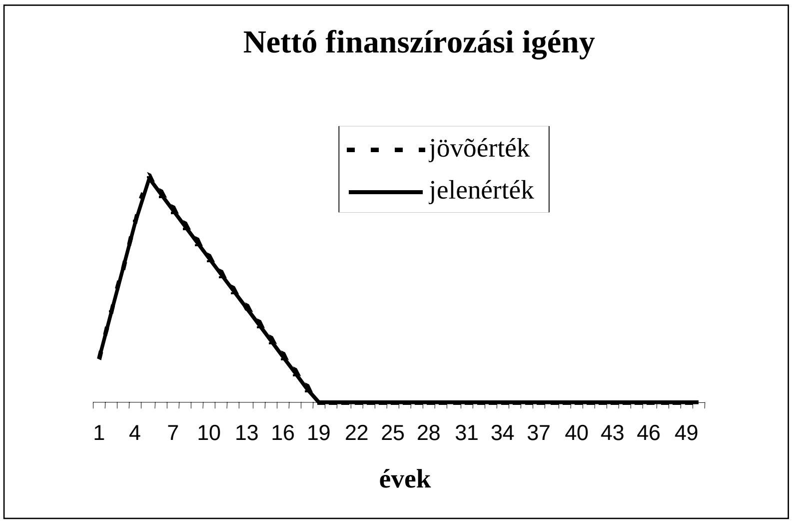
2. Jelenértéken állandósult állapot ($i = w = r > 1$ és $q = 1$)



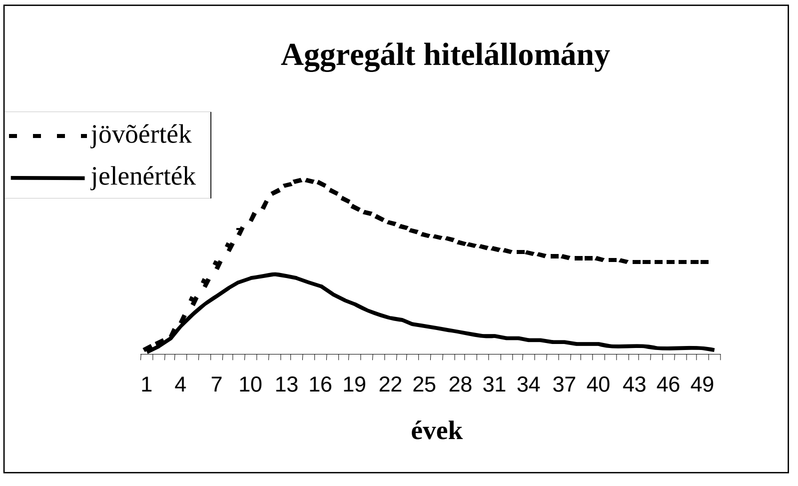


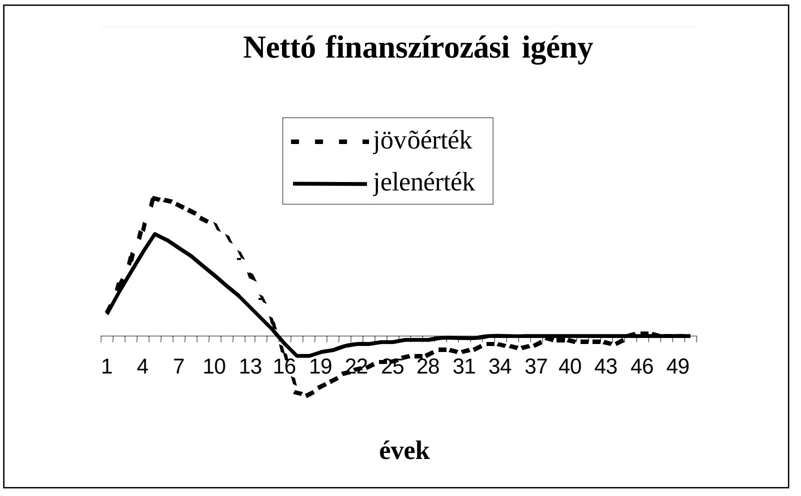
3. Teljesen állandósult állapot ($i = w = r = q = 1$)





4. Szűkmarkú indexálás, állandósult népesség mellett ($i < w$, $r > 1$, $q = 1$)





IRODALOM

A Diákhitel Központ Rt. módosításokkal egységbe foglalt Üzletszabályzata [2003].

A Kormány 119/2001 (VI. 30.] Kormányrendelete a hallgatói hitelrendszerről és a Diákhitel Központról, módosításokkal [2003].

AUGUSZTINOVICS, M. [1995]: Számítások és következtetések nyugdíjreformra. Közgazdasági Szemle 42 [1995] 11. sz. 993–1023. o.

AUGUSZTINOVICS, M. [2002]: A nyugdíjrendszerekről. Magyar Tudomány 2002/4.

BARR, N. [1993]: Alternative Funding Resources for Higher Education. The Economic Journal, 103, 718–728.

BARR, N.–CRAWFORD, I. [1999]: Student Loans: A Hungarian Proposal Part 1: Design. kézirat.

BARR, N. [2001]: The Welfare State as Piggy Bank. Oxford University Press.

BERDE, É. [2001]: A felsőoktatási diákhitel Magyarországon, a diákhitel-tervezet. Szakképzési Szemle XVII. évf. 2001/1, 5–66 o.

BERLINGER, E.–WALTER, GY.–ZSEMBERY, L. [2000]: Hallgatói Hitelrendszer. Bankszemle, 2000/8.

BERLINGER, E. [2002]: A jövedelemarányos hallgatói hitel egyszerű modellje. Közgazdasági Szemle, 2002/12.

BERLINGER, E.–WALTER, GY.–ZSEMBERY, L. [2003]: A diákhitel-rendszer szerepe a felsőoktatás mennyiségi és minőségi fejlesztésében. Társadalom és Gazdaság, 2003/1.

CHAPMAN, B.–RYAN, C. [2002]: Income Contingent Financing of Students Charges for Higher Education: Assessing the Australian Innovation. Australian National University, Centre for Economic Policy Research, Discussion Paper No. 449.

COHN, E.–GESKE, T.G. [1990]: The Economics of Education. 3rd edition, Pergamon Press, 1990.

DOUGLAS, A.–ZIDERMAN, A. [1991]: Deferred Cost Recovery for Higher Education: Student Loan Programs in Developing Countries. World Bank Discussion Papers 137. Washington, D.C.: World Bank.

DOUGLAS, A.–ZIDERMAN, A. [1992a]: Student Loans and Their Alternatives: Improving the Performance of Deferred Payment Programs. Higher Education 23:357–374.

FORMER, R. [2001]: Structuring for Success: Planning for an Effective Student Loan Scheme. International Higher Education, Winter 2001.

FRIEDMAN, M. [1962]: Capitalism and Freedom. University of Chicago Press.

Harding, A. [1993]: Lifetime Income Distribution and Redistribution: Applications of a Microsimulation Model. Contributions to Economic Analysis series [Amsterdam, North-Holland].

HARDING, A. [1995]: Financing higher education: an assessment of income-contingent loan options and repayment patterns over the life cycle. Education Economics, 3, pp. 173–203.

JAIN, S. K.–WAGNER, H.M. [1975]: Comparative Analysis of Income Contingent Plans. Northwestern University CMS-EMS Discussion Paper N. 134. www.kellogg.nwu.edu/research/math

JOHNSTONE, D. B.–ABEBAYEHU A. [2001]: The Applicability for Developing Countries of Income Contingent loans or Graduate Taxes, with Special Consideration of an Australian HECS-Type Income Contingent Loan Program for Ehiopia. International Comparative

Higher Education Finance and Accessibility Project, www.gse.buffalo.edu

JOHNSTONE, B. [2002]: Student Loans in International Perspective: Promises and Failures, Myths and Partial Truths. The International Comparative Higher Education.

KANE, T. J. [1997]: Beyond tax relief: long-term challenges in financing higher education. National Tax Journal, 50, pp. 335–349.

KRUEGER, A. B.–BOWEN, W. G. [1993]: Income-contingent college loans. Journal of Economic Perspectives, Summer 1993, Vol. 7 Issue 3, p. 193.

MAJER, B. [2002]: A magyar hallgatói hitelrendszer, Elméleti szempontok és nemzetközi összehasonlítás. Közgazdasági Szemle, XLIX. évf., 2002. július–augusztus [641–663. o.].

OOSTERBEEK, H. [1998a]: An economic analysis of student financial aid schemes. European Journal of Education, Mar98, Vol. 33 Issue 1, p. 21., 9. p.

OOSTERBEEK, H. [1998b]: Innovative ways to Finance Education and Their Relation to Lifelong Learning. Education Economics, Vol 9, No 3. 1988, p. 219–251.

SALMI, J. [1999]: Student Loans in an International Perspective: The World Bank Experience www.worldbank.org

SALMI, J. [2002]: New Challenges for Tertiary Education: the World Bank Report. International Higher Education 2002. [8]: 453–468.

SCHWARTZ, S.–FINNIE, R. [2002]: Student Loans in Canada: an Analysis of Borrowing and Repayment. Economics of Education Review 21 [2002]: 497–512.

SIMONOVITS, A. [1992]: Indexált kölcsönök és várakozások matematikai elemzése. Közgazdasági Szemle, 39 [1992]: 262–278.

STIGLITZ, J. E. [2000]: A kormányzati szektor gazdaságtana. KJK–KERSZÖV Jogi és Üzleti Kiadó Kft., Budapest.

SULYOK-PAP, M. [1996]: Tandíjjal vagy anélkül? Bankszemle, 1996. 2.

SZÁZ, J. [1991]: Hitel, pénz, tőke. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest.

WOODHALL, M. [2002]: Financing Higher Education: The Potential Contribution of Fees and Student Loans. www.worldbank.org

ZIEDERMAN, A. D.[2000]: Financing Student Loans in Thailand: Revolving Fund or Open-Ended Commitment?. Economics of Education Review 21 [2002]: 367–380.