



Közzététel: 2022. december 21.

A tanulmány címe:

Az 1945–1946-os hiperinfláció mértékének kritikai újraszámítása

Szerző:

DANYI PÁL

a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem egyetemi docense,
az artortenet.hu szakportál alapító szerkesztője

E-mail: danyi.pal@gtk.bme.hu

DOI: <https://doi.org/10.20311/stat2022.12.hu1106>

Az alábbi feltételek érvényesek minden, a Központi Statisztikai Hivatal (a továbbiakban: KSH) *Statisztikai Szemle* c. folyóiratában (a továbbiakban: Folyóirat) megjelenő tanulmányra. Felhasználó a tanulmány vagy annak részei felhasználásával egyidejűleg tudomásul veszi a jelen dokumentumban foglalt felhasználási feltételeket, és azokat magára nézve kötelezőnek fogadja el. Tudomásul veszi, hogy a jelen feltételek megszegéséből eredő valamennyi kárért felelősséggel tartozik.

1. A jogszabályi tartalom kivételével a tanulmányok a szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVI. törvény (Szjt.) szerint szerzői műnek minősülnek. A szerzői jog jogosultja a KSH.
2. A KSH földrajzi és időbeli korlátozás nélküli, nem kizárólagos, nem átadható, térítésmentes felhasználási jogot biztosít a Felhasználó részére a tanulmány vonatkozásában.
3. A felhasználási jog keretében a Felhasználó jogosult a tanulmány:
 - a) oktatási és kutatási célú felhasználására (nyilvánosságra hozatalára és továbbítására a 4. pontban foglalt kivétellel) a Folyóirat és a szerző(k) feltüntetésével;
 - b) tartalmáról összefoglaló készítésére az írott és az elektronikus médiában a Folyóirat és a szerző(k) feltüntetésével;
 - c) részletének idézésére – az átvevő mű jellege és célja által indokolt terjedelemben és az eredetihez híven – a forrás, valamint az ott megjelölt szerző(k) megnevezésével.
4. A Felhasználó nem jogosult a tanulmány továbbértékesítésére, haszonszerzési célú felhasználására. Ez a korlátozás nem érinti a tanulmány felhasználásával előállított, de az Szjt. szerint önálló szerzői műnek minősülő mű ilyen célú felhasználását.
5. A tanulmány átdolgozása, újra publikálása tilos.
6. A 3. a)–c) pontban foglaltak alapján a Folyóiratot és a szerző(ke)t az alábbiak szerint kell feltüntetni:
„*Forrás: Statisztikai Szemle* c. folyóirat 100. évfolyam 12. számában megjelent, **Danyi Pál** által írt, **Az 1945–1946-os hiperinfláció mértékének kritikai újraszámítása** című tanulmány (link csatolása)”
7. A Folyóiratban megjelenő tanulmányok kutatói véleményeket tükröznek, amelyek nem feltétlenül esnek egybe a KSH vagy a szerzők által képviselt intézmények hivatalos álláspontjával.

Danyi Pál

Az 1945–1946-os hiperinfláció mértékének kritikai újraszámítása

A critical recalculation of the hyperinflation of 1945–1946

Danyi Pál, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem egyetemi docense, az artortenet.hu szakportál alapító szerkesztője

E-mail: danyi.pal@gtk.bme.hu

Az 1945–1946-os magyar hiperinflációs korszak lezárultával nem történt meg a fogyasztói árak inflációjának pontos kiszámítása, mert a forint bevezetése kötötte le a figyelmet és az erőforrásokat. Rengeteg nyers adat áll ugyan rendelkezésre a korabeli forrásokból, de ezekben számos pontatlanság és ellentmondás van a naponkénti mérések követelménye és a korabeli számítási korlátok miatt. 76 éves adósságot ró le a jelen tanulmány, amikor megpróbálja hitelesen rekonstruálni a tényleges infláció mértékét adattisztítással, számítógépes feldolgozással és pontossággal, új eredményeket bemutatva, és egyúttal számos tévhitet eloszlatva. Az eredmények alapján arra következtethetünk, hogy az 1946-os hiperinfláció mértéke nem a legmagasabb a történelemben, a 2008-as zimbabwei infláció túlszárnyalta.

Kulcsszavak: hiperinfláció, inflációs számítás, történeti árstatistika

At the end of the Hungarian hyperinflation period of 1945–1946, the precise calculation of the inflation of customer prices never took place due to introduction of forint that detracted attention and resources. Although ample raw data are available from resources of the period, but inaccuracy and inconsistency can be frequently found among them due the requirements of daily measurements and the calculation limitations of the day. This paper accommodates the debt of 76 years when it intends to reconstruct the actual inflation rate of the period with data cleaning, computer-based calculations and precision, also presenting new results, and putting an end to many misconceptions. Based on the results we can conclude that the Hungarian hyperinflation of 1946 is not the highest in history because it was exceeded by the one in Zimbabwe in 2008.

Keywords: hyperinflation, calculation of inflation, historical price statistics

Az árindexszámítás (hétköznapi nevén: inflációs számítás) tudományos igényű méréséről hazánkban az 1920-as évek közepétől beszélhetünk (*Süveges, 2018*). 1945-ig a létfenntartás indexével igyekeztek a fogyasztói ár változásainak mértékét meghatározni. Egységes definíció azonban se Magyarországon, se a nemzet-

közi statisztikai gyakorlatban nem állt rendelkezésre, így több módszer, elképzelés mentén történt az infláció mértékének meghatározása. (Az *infláció* szót a tanulmányban általánosabb értelemben alkalmazzuk a mai szóhasználatánál, és nemcsak szigorúan a fogyasztóiár-indexet, hanem általában a pénznem vásárlóerejének csökkenését értjük alatta, a korabeli értelmezéssel összhangban. Ebben az értelemben a legjelentősebb inflációmérési index a nagykereskedelmi ár-indexe volt a II. világháború előtt.)

1. Az infláció értelmezése és mérése 1945–1946-ban

1945-ben jelentősen megnehezült az áruk mérése és feldolgozása a háború előtti időkhöz képest, hiszen (1) uralkodóvá vált a cserekereskedelem, amely révén az emberek kikerülték a pénz használatát, (2) a hivatalos fizetőeszköz, a pengő mellett jelentős mértékűvé vált az aranyban történő fizetés, (3) Budapesten (és egyes nagyvárosokban) a dollár rendszeres fizetőeszközzé vált, (4) a hatósági áras termékek változó köre, mennyisége és elérhetősége eltérő súlyt képviselt a mindennapi fogyasztásban. Ráadásul a hatósági áruk nem követték szorosan a szabadpiaci drágulást. 1946 januárjától vezették be speciális pénzhelyettesítőként és számlapénzként az *adópengőt* (a továbbiakban: AP), valamint az *adópengő-indexet* (a továbbiakban: API), amivel a pengő vásárlóerejében bekövetkező változást, azaz a pengő inflációját mérték. (Részletesen a 4. fejezetben foglalkozom ezzel a méréssel.) Így valójában négy valuta élt egymás mellett: aranyban és dollárban is feljegyezték a legfontosabb áruk árait, ezek pengőre való átváltási árfolyamait naponta jegyezték, valamint adópengőre is átszámították mindezek értékét. Sőt, az aranyban és a dollárban a hivatalos mellett a magánforgalmi árfolyamát is jegyezték, és főleg ezt vette figyelembe a gazdaság. (A valuták és az arany szabadpiaci forgalmát 1945. október 31-ével felfüggesztették, attól kezdve feketepiaci árfolyamról beszélhetünk [*MK, 1945b*].) Vagyis minden nap legalább 10 keresztfolyamot kellett számontartani a gazdaságstatisztikusoknak: pengő-adópengő (P-AP), pengő-arany (P-Au, hivatalos és magán), pengő-dollár (P-\$, hivatalos és magán), adópengő-arany (AP-Au, hivatalos és magán), adópengő-dollár (AP-\$, hivatalos és magán), dollár-arany (\$-Au). Az inflációs számításokat nemcsak havi, hanem napi bontásban is el kellett végezni az áremelkedés üteme miatt, ráadásul 1946 tavaszától minden szám milliós, majd később csillagászati nagyságrendet ért el.

A háború miatt 1944 decemberétől 1945 áprilisáig az árindexszámítás szünetelt. Az infláció háború utáni mérése és nyilvántartása szerint két időszakot különböztethetünk meg. 1945 április 30-tól novemberig elsősorban a Központi Statisztikai Hivatal (KSH) számított kéthetenként létfenntartási indexet, amit a Budapest Székesfőváros Statisztikai Hivatalával és a Magyar Gazdaságkutató Intézettel (MGKI) együttműködve, ún. „árstatisztikai munkaközösség” keretében végzett (*KSH, 1948*). Az infláció pontos nyilvántartása – számos más ok mellett – a munkabérek reálértékének követése és az ipari termelés megindításához szükséges hitelek átértékelése (értékkövetése, azaz valorizációja) miatt is kritikus fontosságú volt. A KSH mellett a magyar Nemzeti Bank (MNB) is vezetett saját számítást „háztartási index” néven, és a Corvin Áruház árai alapján „ipari kiskereskedelmi árindexet” számolt háztartási, ruházati és egyéb mindennapi termékekre. A Népszava is elindította a saját értelmezésű élelmiszerkosarára vonatkozó ár- és drágulásfigyelést.

Ezek a mérések sokféle eredményt hoztak (*MNB, 1945*). Az infláció egységes értelmezésére és számítására a 8.900/1945. M. E. sz. rendelet alapján (*MK, 1945a*) megalakították az Országos Árindexmegállapító Bizottságot (OÁB), amelyben a statisztikai hivatalok az MGKI, a Pénzügyminisztérium és az MNB szakembereivel együttműködve dolgozták ki az indexrendszereket és az azok alapjául szolgáló sémákat. Egyúttal az OÁB feladata lett a bevezetni kívánt adópengő indexszámának kidolgozása is. Az 1945 novemberétől kidolgozott és alkalmazott főbb indexmérési struktúrákat az 1. táblázat sorolja fel. Sajnos az indexek jórészt (1.A, 2.A, 4., 6., 7., 8., 9.) hivatalosan nem publikálták, csak az érintett kormányzati intézmények és vezetőik kapták meg időről időre bizalmas jelentések formájában, emiatt hiánytalan összefüggő idősorok nem találhatók a téma irodalmában. Ahogy látható, a létfenntartási indexek számítása lakossági élelmezési és háztartási tételekre épült, ugyanakkor a pengő értékvesztését kifejező adópengőindex (API) számítása élelmezési tételek és ipari termékek árfigyelésén alapult. Az „A” séma alapvetően a háború előtti életszínvonalnak és fogyasztási szerkezetnek megfelelő szabadpiaci árindexet, a „B” séma pedig az aktuális közellátási helyzetnek megfelelő árindexet határozta meg, a hatósági kiutalások figyelembevételével.

A táblázat utolsó oszlopából az is kiolvasható, hogy a pengő belső (tehát hazai létfenntartási költségek emelkedéséből eredő) értékvesztésének mértékét az 1939. augusztusához viszonyítva az egyes számítások 31 512 és 49 362 közé teszik, ami igen nagy, 56,6%-os bizonytalansági sávot hagy a különböző számítási módszerek és értelmezések között.

1. táblázat

Az 1945–1946-ban számított és nyilvántartott főbb árindexek
Main price indices calculated and recorded in 1945–1946

Index	Felelős és jellemzők	Bázis	Indexszámításnál figyelembe vett tények				Indexérték 1946. jan. 2-án, különböző bázisokon és sémákkal
			élelmezés (A, B1, B2 és C sémák)	háztartás (A és B sémák)	ipar	szabadpiaci áron	
1. Létfenntartási index – lakbérrel	OÁB, összesen 4 verzió, heti mérés	1939. 08. 26.=1 és 1945. 07. 15.=100	A és B1 séma szerint, 20 tétel	A: 30 tétel+lakás B: 28 tétel+lakás		'39 A: 39 210; '39 B: 31 512; '45 A: 36 680; '45 B: 46 334	
2. Létfenntartási index – lakbér nélkül	OÁB, összesen 4 verzió, heti mérés	1939. 08. 26.=1 és 1945. 07. 15.=100	A és B1 séma szerint, 20 tétel	A: 30 tétel, B: 28 tétel		'39 A: 49 362; '39 B: 41 478; '45 A: 36 741; '45 B: 46 491	
3. Létfenntartási index az iparindítási hitelek átértékelésére – lakbér nélkül	OÁB, heti mérés, napi publikálás interpolálással	1945. 07. 15.=100	A vagy B1 séma szerint	A vagy B séma szerint		36 741	
4. Adópengőindex (API) (valós)	OÁB, napi mérés	1939. 08. 26.=1 és 1946. 01. 02.=1	B2 séma: 22 tétel, súlya: 50%		36 tétel, súlya: 20% 21 tétel, súlya: 30%	'39: 42 297; ill. 42 510	
5. Adópengőindex (API) (hivatalos pénzügyminisztériumi)	PM által módosított és publikált	1946. 01. 02.=1	B2 séma: 22 tétel, súlya: 50%		36 tétel, súlya: 20% 21 tétel, súlya: 30%	1	
6. Hivatalos dollár-árfolyam megállapítására szolgáló index	OÁB, MNB céljára	1939. 08. 26.=1	B1 séma: 20 tétel, súlya: 50%		Valutaséma: 36 tétel, súlya: 20% 21 tétel, súlya: 20%	48 161	
7. Általános nyereskedelmi index	OÁB, nem használtak széles körben, napi mérés	1945. 10. 01.=100	C séma: 18 tétel, súlya: 50%		36 tétel, súlya: 20% 21 tétel, súlya: 30%	4 112	
8. Törtarany magánforgalmi ára	OÁB, MNB, napi mérés	1939. 08. 31.=1 (5,75 P)				44 200 (255 000 P)	
9. Dollár magánforgalmi árfolyama	MNB-mérés	1939. 08. 31.=1 (5,6 P)				48 214 (270 000 P)	

Forrás: MNB (1946a) és számos egyéb forrás alapján saját összeállítás.

2. Általános problémák a korabeli számításokkal kapcsolatban

A korabeli adatokra alapozott számításokkal sajnos nem tudunk teljes pontossággal inflációt mérni, mert az adatok hiányosak, nem teljes körűek, a különböző forrásokat máshogy értelmezik. A naponkénti árváltozások pontos mértékét ugyan nem lehet rekonstruálni, de a legfontosabb mérési és számítási problémák nagy részét ki lehet küszöbölni.

A hivatalos árjegyzéseket az OÁB megbízásából az MGKI munkatársai végezték. Minden munkanapon meghatározták a budapesti csarnokok, piacok, boltok kiskereskedelmi árai alapján az egyes indexkosarakban lévő termékek átlagárát, valamint meghatározott árumennyiséggel súlyozva, a költségeit. A vidéki árakat nem vették figyelembe. Se a kosarak tartalmának összetételét, se az alkalmazott súlyokat, se a mintavételi módszereket nincs értelme megkérdőjelezni. Ezek a rendelkezésre álló alapadatok, amelyek el kell fogadnunk, még ha a mai vásárlói kosarakhoz képest szinte elenyésző tételszámot vettek is figyelembe (lásd az 1. táblázat *Háztartás és Ipar* oszlopait).

2.1. A mérés és a publikálás között eltelt idő

A mérés ún. „technikai” problémáját már a korabeli szakemberek is felismerték: a pontatlanság a mérés és az érvényesítés között eltelt időből adódott. Kezdetben a T–2. napon jegyezték fel az árakat, a T–1. napon ismertették az új indexszámokat, amelyeket aztán az újságok a T tárgynapon jelentettek meg és tettek aznapra hivatalos indexszámmá (*MGKI, 1946c, 1946j*). Két nap alatt viszont érzékelhetően nőttek az árak, ezért 1946. március 1-jétől áttértek a T–1. napi árjegyzésre, amit már aznap eljuttattak a sajtónak a T napi publikálásra. Áprilistól kezdve már az egynapos eltérés is igen jelentőssé vált, májustól pedig naponta 30–40%-kal is emelkedtek az árak. 1946. április 1-jén, hétfőn például 44 pengős adópengőindex volt érvényben, de aznap délelőtt már 16%-kal magasabbat, 51-szeres áremelkedést mértek január 1-jéhez képest, ami csak másnap vált hivatalossá. Ez az egynapos eltérés 1946. június–júliusban már többszörös szorzót eredményezett.

2.2. A munkaszüneti napok problémája

Az infláció mértékének pontos rekonstrukciójához – annak mértéke miatt – napi szinten kell meghatározni az áremelkedés ütemét. Napi inflációs értékeket – az adópengőindexen (API) kívül – viszont csak ritkán publikáltak, például az iparindítási hitelek valorizációjához felhasznált létfenntartási index esetében. Emellett a havi statisztikai kimutatásokhoz szerepeltetni akarták a hóvégi (a hónap utolsó naptári napjára vonatkozó) indexszámokat is, amelyek meghatározásához interpolációs módszert használtak, ha a szóban forgó napra éppen nem számítottak egzakt indexszámot.

Az API-val kapcsolatban általános problémát jelentett, hogy ünnepnapokon, vasárnap és általában a munkaszüneti napokon nem mérték fel az árakat. Másrészt a publikálásban az okozott gondot, hogy hétfőnként (illetve az ünnepeket követően) nem jelent meg reggeli napilap, így a kormány hivatalos lapja, a Magyar Közlöny sem, tehát több napon keresztül nem mozdultak a hivatalos árindexek. Nemritkán háromnapos ünnepek is voltak. A magánforgalomban, a fekete-piacokon viszont nem állt meg az élet, és hétfőnként vagy az ünnepek után már jóval magasabbak voltak az árak, mint a munkaszüneti napok vagy az ünnepek előtt. (1945. december 31-éről 1946. január 2-ára vonatkozóan például az alábbi kilogrammonkénti áremelkedést jegyezték fel a leginkább dráguló termékeknel: a zsír ára 180 ezerről 220 ezer pengőre, a cukoré 270 ezerről 320 ezerre, a káposztáé 24 ezerről 30 ezerre, a zöldfőzeléké 18 ezerről 22 ezer pengőre nőtt (*MGKI, 1946a*). A statisztikusok látták a munkaszüneti napok problémáját, de „nincs adatként” nem foglalkoztak vele, illetve úgy vették figyelembe a számítások során, hogy az utolsó mért indexet változatlanul kiterjesztették a soron következő napokra, amikor nem történt mérés.

Két szempontból is fontos a munkaszüneti napok megfelelő kezelése: egyrészt a havi infláció napra lebontott számításához követelmény, hogy ekvidisztáns idősből induljunk ki, azaz minden napra legyen konkrét érték, üresen nem maradhat nap. Másrészt, ha a munkaszüneti napokat megelőző napok ismert értékeit vesszük figyelembe több napon keresztül (ahogy a korabeli statisztikák eljártak), akkor túl nagy ugrások lesznek az arányosításokban, ami jelentősen torzítja az inflációt. 1946-ban ráadásul olyan nagy számokról volt szó, hogy a néhány napos „indexbefagyasztás” is jelentős eltérést jelentett a valóságos (szabadpiaci, fekete-piaci) árviszonyokhoz képest, és téves számokat kapunk. Május–június folyamán 20–30%-os eltérést is jelentett a munkaszüneti napokra rögzített és a tendencia szerint korrigált (interpolált) adópengőértékek közötti különbség, és erre rakódott még rá a korábban már tárgyalt „technikai” hiba. (Az interpoláció kérdésköréről részletesebben a 3. fejezetben írunk.)

2.3. Számítási pontosság

A korabeli számítások jellemzően két tizedesre kerekítették az arányszámokat, indexeket, amíg a számok a kisebb száz-as-ezres számkörben mozogtak. A csillagászati számoknál legfeljebb 5–8 értékes számjeggyel dolgoztak. A szorzásnál, átlagolásnál, interpolációs számításoknál ezek a kerekítések pontatlanságot okoztak a mai táblázatkezelőkből nyert eredményekhez képest. Az Excel például 15 értékes jegyet vesz figyelembe (*Oppenheimer, 2008*). Így gyakran előfordul, hogy a 4. vagy 5. értékes jegyben a mai számítások már eltérnek a régen publikálttól. Megkérdőjelezhető természetesen, hogy van-e értelme 4-5 értékes jegynél többet figyelembe venni. Mivel 15–20 számjegyből álló számokkal is számoltak, ezért azt az alapelvet követtük, hogy az egymásra rakódó számítások (szorzások, interpolációk) legyenek minél pontosabbak, de a végső számoknál elég az 5 értékes jegy.

2.4. Egyértelműség

A vizsgált forrásokban, adatsorokban sokszor előfordul elírás. Ezek közvetett kontrollszámításokkal legtöbbször felismerhetők és javíthatók. Egyes esetekben viszont a hivatalos számokban vannak indokolatlan eltérések. Az API-értékek nem minden forrásban egyeznek, pedig hivatalos számként azonosnak kéne lenniük. Például a KSH értékei nem egyeznek az MNB, az MGKI és a napilapok értékeivel az alábbi napokon: 1946. január 10–11., március 17–18., június 27. és július 13. Ezekben az esetekben a Magyar Közlöny számait tekintettük hivatalosnak, még ha esetleg nem is ezek voltak a pontosak (*Danyi, 2022a*).

2.5. A teljesség hiánya

Számos forrás nem teljes az egész vizsgált időszakra vonatkozóan. A statisztikák jelentős részét nem számították vagy nem publikálták rendszeresen, minden napra. Bizonyos vezetői vagy kormányzati jelentések érdekében időszakosan összeállítottak statisztikákat, amelyek speciális bontásban tartalmaztak számításokat. 1946-ban szinte minden hónapra esett ilyen MNB-s vagy minisztériumi összefoglaló. A probléma az, hogy a jelentés után legtöbbször az adatokat nem jegyezték tovább ugyanolyan struktúrában. Ugyancsak jellemző, hogy egyes számítási módszereket elindítottak, majd felfüggesztettek módszertani vagy egyéb okokra hivatkozva. Az „A” séma szerinti – a háború előtti életszínvonalnak megfelelő

szabadpiaci áron számolt – létfenntartási index számítása jó példa erre, amelyet 1945-ben még rendszeresen, majd egyre kevésbé publikáltak, a KSH utólagos éves jelentéseibe pedig már nem is kerültek bele. Egy másik jelenség, hogy a Magyar Közlönyben az idősoros indexeknek nem minden értéke jelent meg, néha kimaradtak napok vagy hosszabb időszakok.

2.6. Egy nem létező valuta inflációja

1946 júliusának második felében a forgalomból teljesen kiszorult az elértéktelenedett pengős bankjegy (azaz a „simapengő”), és helyette mindenütt adópengő-adójegyet használtak. Politikai értelemben igen, de gazdaságstatisztikai szempontból nem értelmezhető egy nem létező valuta inflációja. A Pénzügyminisztérium (PM) mindennap önkényesen meghatározta az API-t, nagyjából naponta harmadrészére leértékelve a pengőt az adópengőhöz képest. Ennek a fiktív leértékelésnek semmi köze nem volt a piaci, illetve a fogyasztói ármozgásokhoz: bármekkora indexet is határoztak meg, a pengőben kifejezett infláció csak egy technikai szorzó lett, a tényleges inflációt az adópengőben kialakult árak változása jelentette. A kérdés az, hogy az inflációs hatást tekintve meddig beszélhetünk pengőről.

Az adópengő – a július 8-i 2.240/1946. P. M. sz. rendelet (*MK, 1946a*) eredményeként – törvényes fizetési eszközzé vált a pengő mellett július 9-étől (*Botos, 1999, 319. o.*). Két nappal később az MNB arról döntött, hogy további bankjegyeket nem bocsát ki, így a július 11-i kibocsátású százmillió bilpengős (10^8 bilpengő = 10^{20} pengő) lett az utolsó forgalomba került bankjegy. (Aznap a Népszava ára még 12 millió bilpengő volt, de másnap már 32 millió, egy kilogramm újbургonyáé pedig 900 millió bilpengő. 1 dollárért cserébe pedig 200-at kellett összegyűjteni az utolsó bankjegyből.)

Pontosan meddig létezett pengő a mindennapi forgalomban? Néhány napig még volt értelme a pengő leértékelésének a PM szemszögéből azért, hogy teljesen eltűnjön a bankjegy, és ne lehessen kapni érte semmit. A kenyér hatósági árát például a július 16-i 100 ezer adópengőről július 17-én 360 ezer adópengőre emelték, ami $1,2 \times 10^{17}$ aznapi API-val számolva 432×10^{20} pengőnek felelt meg, azaz 432 darabot kellett volna adni a legmagasabb címletű bilpengős papírpénzből 1 kilogramm kenyérért, és 50 darabot egyetlen napilapért. Emiatt kijelenthetjük, hogy utoljára július 16-án beszélhetünk még valamekkora papírpengő-forgalomról, de július 17-étől az adópengő *de facto* egyedüli valutaként működött egészen július végéig, mert a pengős bankjegyekért már semmit nem lehetett vásárolni.

Érdeemes röviden szólni a pengő 1946. júliusi teljes elinflálásának gazdaságpolitikai előnyéről és hátrányáról is. A kormányzati cél az volt, hogy az állam pengőben jegyzett teljes adósságát lenullázzák, és ezt sikerült. Ezt persze egyszeri jogszabállyal is meg lehetett volna tenni, de így fenntartották a látszatot. Két valuta párhuzamos forgalmára a Gresham–Kopernikusz-törvény mondja ki azt a jelenséget, hogy a rossz pénz kiszorítja a forgalomból a jót. Ez valóban így történt június közepétől, amikor a lakosság mindig először a pengőjétől igyekezett szabadulni, és az adópengőt tartalékolta. A pengő júliusi gyors (a gyakorlatban egy hét alatti) kivezetése ebből a szempontból előnyös volt, hiszen így nem tudott „rossz pénzként” forgalomban maradni. Ugyanakkor káros volt az API kormányzat általi napi közlése július 10-e után, mert pszichológiailag is fenntartotta az inflációt. Az emberek többsége csak azt olvasta, hogy az „adópengő” egyre emelkedik, hiszen az újságokban megjelenő, a pénzügyminiszter nevével fémjelzett, „az adópengő értékét ... pengőben állapítom meg” szövegezés azt sugallta, mintha az adópengő is ezáltal inflálódna. (Helyesen azt kellett volna kommunikálni, hogy „az adópengőindex értékét ...-ban állapítják meg”, hangsúlyozva, hogy az csak a pengő inflációjára vonatkozik.) Összefoglalva tehát, a pengő napenkénti leértékelése a gyakorlatban inkább zavart okozott, célszerűbb lett volna 1946. július 15-ével hivatalosan megszüntetni a pengőforgalmat és beszüntetni az API-számítást.

2.7. A hiperinfláció utolsó napjainak deflációja

Külön gondot okoz annak feltérképezése, hogy 1946 júliusának utolsó napjaiban hogyan alakultak az árak. Ennek a néhány napnak a pontos inflációja látszólag nem különösebben érdekes, hiszen akkor már meghatározták a forint árfolyamait pengőben és adópengőben. Mégis van jelentősége a tényleges árváltozások számításának, két okból is: egyrészt ennek alapján lehet kiszámítani a reális júliusi inflációt a teljes hónapra vonatkozóan, másrészt a tényleges ármozgások alapján lehetett az egyes napokra valorizációs indexet számítani a gazdasági elszámolásokra, például a magánjogi követelések átértékelésére. Ha az inflációt csak a forintárfolyamok közléséig, július 28-ig számítanánk, akkor jelentősen többet mérnénk a valóságosnál az utolsó napok deflációja miatt. Ugyanakkor alig állnak rendelkezésre megbízható adatok ezekről a napokról, és a legtöbb számítás nem vesz tudomást a július 29–31. közötti három nap erőteljes árcsökkenéséről.

Az utolsó hivatalos ár- és inflációs adatok július 28-ára vonatkoznak. A forintárfolyamok bejelentése után az adópengő jelentősen erősödött, vagyis a feketepiaci dollár- és aranyárfolyamok mélyrepülésbe kezdtek: az arany ára hatodrészesére (!), a dolláré harmadrészesére csökkent, vagyis érdekes módon a dollár az

aranyhoz képest lényegesen felértékelődött. *Ausch (1958, 106. o.)* kimutatásai a július 27–29-i napokra vonatkozóan azt jelzik, hogy szinte minden termék ára egyedileg mozgott, nyilván a kihirdetett, illetve kiszivárgott forintárakra konvergálás alapján. Az autóbenzin ára például két nap alatt 5,2-szeresére nőtt, a zöldségféléké (zöldbab, tök, káposzta, hagyma) megháromszorozódott, de a tejtermékek árai 25%-kal estek. A közlekedés ára már nem változott augusztus 1-jéig, de az addig alulértékelt kenyér hatósági ára 31-szeresére, a Népszava (és a napilapok) ára 100-szorosára nőtt július 29–30-án. Hivatalos árjegyzést az MGKI folytatott, ami alapján rekonstruálhatók a termékkosarak adópengőben kifejezett árváltozásai (2. táblázat). A táblázat alapján az is látható, hogy a július 29-i inflációcsúcs után kétnapos defláció következett, július 30–31-én a szabadpiaci élelmiszerárak nagyjából feleződtek (*MGKI, 1946h*).

2.8. A forint bevezetésével járó bizonytalanságok

A pengő-forint és az adópengő-forint értékviszonyokat megállapító 1946. július 28-i 8.640/1946. M. E. sz. rendelet július 29-én jelent meg a Magyar Közlönyben (*MK, 1946b*), augusztus 1-jei hatálybalépéssel, de már a 28-i vasárnapi napilapok bejelentették az átváltási számokat a Gazdasági Főtanács előző napi döntését követően. Eszerint 1 Ft = 200 millió AP = 4×10^{29} P. Jellemző a kapkodásra és a pontatlan adatokra, hogy még a legfontosabb arányszámot, a forint 1 kilogramm aranyban meghatározott pénzlábát is helytelenül, 13 200 forintként közölték a Magyar Közlöny július 29-i számában (8.700/1946. M. E. rendelet), majd ezt másnap, 30-án korrigálták 13 210 forintra.

2. táblázat

A hiperinfláció utolsó napjainak ár- és paritásingadozásai
Fluctuation of prices and parities in the last days of hyperinflation

Bázisdátum	1946. 01. 02.=1	1946. 07. 28. = 1	1946. 07. 28. = 200 M	1946. 01. 02. = 1	1946. 07. 28. = 4×10^{29}
	AP-érték inflációs indexe	AP-érték- csökkenés indexe	1 Ft AP-ben	Hivatalos API	1 Ft P-ben
1946. január 2.	1	15.209	13.150	1	13.150
1946. július 26.	5.339,6	2,85	70.215.825	3,00E+20	2,106E+28
1946. július 27.	13.429,6	1,13	177.600.779	7,00E+20	1,236E+29
1946. július 28.	15.209,0	1,00	200.000.000	2,00E+21	4,00E+29
1946. július 29.	17.224,2	0,88	226.499.567	2,00E+21	4,530E+29
1946. július 30.	11.568,2	1,31	152.123.524	2,00E+21	3,042E+29
1946. július 31.	10.546,9	1,44	138.692.322	2,00E+21	2,774E+29

Forrás: *MGKI (1946d)* alapján saját számítás és szerkesztés. (Az Excel tudományos számformátuma szerint az „E+n” számjelzés $\times 10^n$ -t jelent.)

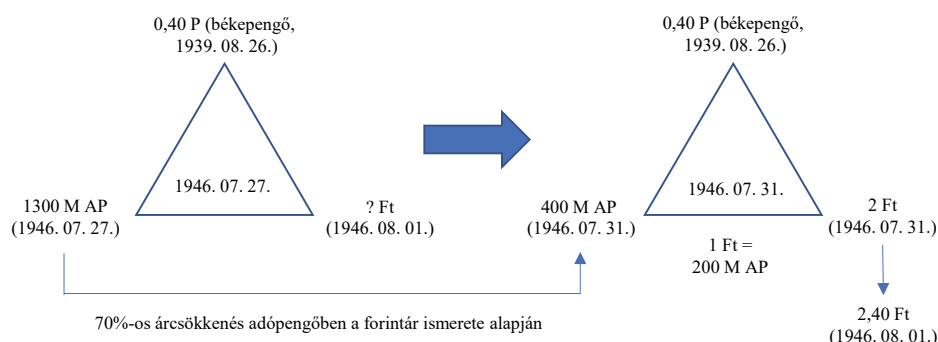
A kérdés az, hogy melyik napi árszintet (árindexet) szabad megfeleltetni a rendeletben megállapított értékeknek. A gazdaságpolitikusok nyilván nem a pontos inflációt nézték, hanem viszonylag kerek, könnyen megjegyezhető számokat akartak tudatosítani. A referenciadátum választása azért lényeges, mert ettől függ az 1 forintra valorizált pengő, illetve adópengő értéke 1945-ig visszamenőleg, minden napra meghatározva. Az Árhivatal javaslata alapján a PM a július 27-i árakat állította be, hogy egyezzenek a rendeletben lévő átváltásokkal. Ahogy viszont az MGKI kimutatta, szerencsésebb lett volna július 28-i referenciadátumot választani (*MGKI, 1946j*), és a jelen dolgozat szerzője is ezt preferálja az alábbi okokból (lásd 2. táblázat): július 28-án hirdettek ki utoljára API-indexszámot, így a július 28-i dátum bázisnak választásával egyezik a pengő és az adópengő egymáshoz képesti inflációja a rendeletben kiadott arányokkal. (Ugyanez nem igaz viszont július 27-i bázissal.) Továbbá 28-án értesült a lakosság először az átváltási számokról, és ennek hatására indult meg az általános árcsökkenés. Ennek okát szemlélteti az 1. ábra: 1 kilogramm só 1939. augusztusában 0,40 pengőbe került (*MNB, 1945*), amit 1946. július 27-én 1300 millió adópengőért lehetett megvásárolni a szabadpiacon. Július 29-én megjelent a forint és az adópengő közötti átváltási szám, 30-án pedig kitudódott, hogy a só (feltételezett) ára augusztus 1-jétől 2 forint lesz, azaz 400 millió adópengő. Ennek következtében négy nap alatt a só piaci ára 70%-kal csökkent, hogy „megérkezzen” az új forintárra. Az már egy másik kérdés, hogy végül augusztus 1-jén 2,40 forint lett a só kilója, azaz egy éjszaka alatt 20%-os inflációt szenvedett el (lásd a 7. fejezetet is), és sóban számítva 6-szoros volt az 1939-es békepengő és az új forint közötti értékarány, szemben az átlagos 3,5–4-szeres paritással.

1. ábra

**Az 1946. július végi árcsökkenések általános oka a só példáján szemléltetve,
MGKI (1946h) adatok alapján**

*General reason of price decrease at the end of July 1946,
presented with the example of salt, based on data of MGKI (1946h)*

A só árának változása



2.9. A számítási módszer problémái

Az infláció mértékét 1945–1946-ban indexszámokkal fejezték ki valamilyen bázis alapján (1939. augusztus 26., 1945. július 15. stb.). Ez a számítási módszer nem egyezik a mai módszerekkel, illetve nem illeszkedik azokhoz a nemzetközi számításokhoz sem, amelyek alapján összehasonlítják az egyes országok fogyasztóiár-drágulási mértékeit.

Az indexszámok rendszere nem jelent inflációs számítást! Főleg akkor nem konvertálható a modern számításokra, ha csak a hóvégi vagy a hetenkénti indexszámokat vesszük figyelembe. A problémát illusztrálva, a hóvégi értékek növekedése semmit nem mond arról, hogy hónap közben, az egyes napokon milyen tendencia uralkodott, lineáris, exponenciális, logaritmusos vagy éppen lépcsős. Tegyük fel, hogy egész májusban nem változnak az április 30-i árak, de május 30-án minden ár a duplájára emelkedik. Ekkor május 31-én az április végi árak dupláját érzékeljük, noha májusban nem is volt árnövekedés. Ha viszont minden napra vonatkozóan ismert az indexszám, akkor meghatározható az infláció.

Ennek számításához azt a módszert alkalmazzuk, hogy mindennap kiszámítjuk a 30 nappal korábbi árakhoz képesti áremelkedés mértékét. (Azért célszerű 30 napot figyelembe venni, mert nem lehet pontosan az egy hónappal azelőtti napot választani arányosításra, mivel az egyes hónapok nem ugyanannyi naptári nappal állnak. Például a május 31-i árakat nem lehet a nem létező április 31-i árakhoz hasonlítani.) Így minden napra előáll az egyhavi (pontosabban 30 napos) áremelkedési érték, amit a hónap minden napjára átlagolva megkapjuk az aktuális havi infláció mértékét:

$$I_{hó}^{k,n} = \frac{\sum_{i=k}^{k+n-1} \frac{P_i}{P_{i-30}} \times 100}{n} - 100$$

ahol I a tárgyhavi infláció, k a bázis napjától (pl. 1945. 07. 15.) a tárgyhó első napjáig eltelt napok száma, n a naptári napok száma a tárgyhónapban és P_i az adott napra érvényes árindexszám.

Fontos azt is tisztázni, hogy az infláció a fogyasztói árakra vonatkozik, ami egyrészt a „simapengőre”, másrészt az adópengőre vonatkozik. Ahogy korábban tárgyaltuk, az pengőinflációt legfeljebb 1946. július 16-ig érdemes figyelembe venni. Júniustól kezdődően már az adópengő is a mindennapok részévé vált, tehát a két inflációt együttesen, kombináltan kell majd figyelembe venni (lásd a 10. fejezetet).

2.10. Az eddig publikált inflációs összefoglalók és problémáik

A hivatalos és nem hivatalos számítások és publikálások egyike sem teljes, a fejezetben felsorolt problémák közül néhány hiányosság, pontatlanság mind-egyikben tetten érhető. A szakirodalomban azonosított, eddig publikált legfontosabb adatsorok listája a következő:

- a) **Magánjogi követelések átszámítási táblázata** – Az eddigi legteljesebb számsorként azonosítható a Magyar Közlönyben 1947-ben publikált „Magánjogi pénzbeli követelések kiegyenlítése – 1 forintnak megfelelő pengő és adópengő átszámítási táblázat 1945. márc. 1-től 1946. júl. 28-ig” forrás (*MK, 1947*). (Ezzel egybehangzó adatsort találtam az *MGKI, 1946k* anyagai között is.) Ennek a valorizációs számsornak az előnye, hogy pengőben és 1946 januárjától adópengőértékben is közli az átváltási számokat, de emellett több hibája is van. Egyrészt ugyan összeállítói az OÁB valós API-alapadataiból indultak ki, de a hétvégeken és a munkaszüneti napokra interpolációt nem végeztek. Másrészt az 1946. július 28-i 400 quadrillió pengős forintárfolyamból indultak ki, abból vezették vissza az előző 500 nap adatait, ezért a kerekítési hibák néhol számottevők, így nagy számoknál nem adnak elég pontos értéket. Harmadrészt az 1945-ös átváltási számok nagyon jelentősen, aránytalanul eltérnek a létfenntartási indexektől, aminek okára nincs egyértelmű magyarázat.
- b) **Létfenntartási indexek** – A KSH-referenciának tekinthető Czintula-féle költségindex-táblázat (*Czintula, 1946; KSH, 1948*) a 8 *létfenntartási index* közül kettőt tartalmaz (1939. augusztushoz képest pengő alapon, B séma alapján, vagyis az aktuális életszínvonalnak és a közellátási helyzetnek megfelelő összetétel figyelembevételével, lakbérrel és lakbér nélkül), de csak a hó végi indexértékeket sorolja, és nincs teljes adatsor minden napra. Emellett csak a pengő inflációját tartalmazza, és az utolsó dátum 1946. július 24. Ugyanezt a B séma szerinti, 1939. augusztus 31-i bázison mért, lakbért is figyelembe vevő létfenntartásiindex-sort az MNB is összeállította és *Átszámítási táblázat* címmel egy kis füzet formájában forgalomba hozta az Országos Bírói és Ügyészi Egyesület kiadásában (*MNB, 1946c*). Ennek előnye a Czintula-féle táblázathoz képest, hogy minden mérési napra közöl értéket, valamint az 1940 és 1944 közötti létfenntartásiindex-sort is közli. Ugyanezt a táblázatot vették figyelembe a bíróságok a tartozások átértékelésére, ezért a budapesti Ítéltábla elnöke Eln. I. B. 33/1946. szám alatt rendeletben adta ki a valorizációs átszámítások alkalmazásához. A számsort a lakosság számára is nyilvánosságra hozták (*Szabad Szó, 1947*).
- c) **Iparindítási hitelek valorizációs indexe** – Az ipari termelés megindítására szolgáló hitelek valorizációs céljára számítottak létfenntartási indexet,

- ami megegyezett a lakbér nélkül számított kétféle („A”, illetve „B” séma szerinti, lásd 1. táblázat magyarázata) létfenntartási index közül az alacsonyabbal. Ennek az indexszámának minden egyes napra közölték az értékét a Magyar Közlönyben, és mivel az indexeket hetenként egyszer határozták meg pontosan, a közbülső napokra interpolálással számították az értékeket (*MNB, 1946a, 4. és 11. o.*). Noha a *KSH (1948, 173. o.)* és a *BSH (1948, 172. o.)*, csak a mérési napokon rögzített értékeket tette közzé, az indexszámsor fontos referencia abból a szempontból, hogy minden napra ismert a hivatalosan publikált értéke.
- d) *Ausch Sándor (1958, 121. o.) lakbér nélküli létfenntartási index* számítása csak a hóvégekre közöl – Czintuláéval nem egyező – indexszámokat, ami köszönhető annak is, hogy más bázison (1938 = 1) számol. Ez a számsor az MNB levéltári anyagaiban is megtalálható.
- e) Varga István, az MGKI vezető szakértője az *adópengő számítási sémája* alapján publikál összefoglaló árindextáblázatot 1945 júliusától a forint bevezetéséig, de csak hóvégi indexszámokat közöl (*Varga, 1946, 1964, 112. o.*). Az utolsó adat július 27-ére vonatkozik. *Varga (1946, 1. o.)* publikációjában az átlagos napi áremelkedés oszlopa látványosan hibás számokat tartalmaz. Ez azért sajnálatos, mert számos szakkönyv és tankönyv vette át ezeket a számokat a józan ész használata és ellenőrzés nélkül. Ugyancsak közöl az adópengő inflációjára vonatkozó indexszámokat is egyes dátumokra, összesen 9 napra a 7 hónap során (*Varga, 1964, 113. o.*).
- f) *Botos János (2006, 174. o.)* pengőinflációs táblázata a létfenntartási indexek „A” séma szerinti értékeit közli, de csak a hóvégi dátumokra, átvéve az MNB levéltári táblázatait. *Botos (2006, 191. o.)* adópengő-inflációs táblázata átveszi *Varga (1946, 2. o.)* táblázatát, valamint közli az MGKI számításait is MNB-levéltári forrásokra hivatkozva (*2006, 199. o.*). Ez utóbbi sajnos csak július 10-ig tartalmaz adatokat. Saját számításokat nem végez. Ugyanezeket a táblázatokat közli *Botos (1999, 378. o.)* az MNB történetét feldolgozó monográfiájában.
- g) **Arany- és dollárárfolyamok** – Az MNB számításokat végzett a forint pénzlábának (1 kg színarany = 13 210 Ft) és a dollárparitásnak (1 dollár = 11,74 Ft) az alapulvételeivel arra vonatkozóan, hogy az 1945. június 1-jétől 1946. július 31-ig tartó inflációs időszakban minden napra meghatározza 1 forint pengőértékét. Az arany és a dollár aktuális magánforgalmi, illetve feketepiaci árfolyamát 50-50%-ban vették figyelembe minden napra, viszszaemlékezőleg. A számsor előnye, hogy minden egyes napra közöl értéket, nincsenek hiányzó napok (*MNB, 1946b*). Hátránya azonban, hogy nem veszi figyelembe június–júliusban az adópengő fizikai megjelenését és az abban mért árváltozásokat.

- h) Az egyéb lényeges, gyakran hivatkozott források a már említett táblázatok közlik újra, saját számításokat nem végeznek. *Kupa Mihály (1993, 95. o.)* például a táblázatában pontos hivatkozás és megnevezés nélkül az „adópengőérték inflációját” közli, ami valójában a feketepiaci dollár AP-értékben kifejezett árfolyamának indexét mutatja, és *Varga (1964, 113. o.)* utánközlésének minősül.

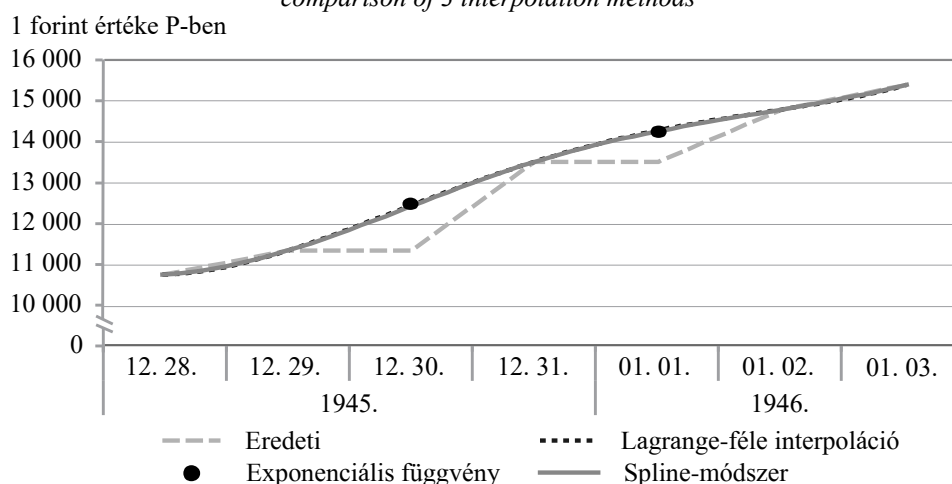
3. Interpolációs módszerek alkalmazása

Az adatsorokban a hiányzó hétfői, illetve munkaszüneti napokra vonatkozó adatokat indokolt imputációval pótolni, amelyeket interpolációval lehet jó közelítéssel becsülni. Ha az árnövekedési tendenciát szeretnénk a hiányzó napokra „logikusan” szerepeltetni, akkor többféle lehetőségünk van. A példa kedvéért: a szombaton mért és számított a_1 árindexet vasárnap publikálták, vasárnap nem mértek árakat, tehát hétfőn még mindig a szombaton mért a_1 árindex volt érvényben. A hétfői a_3 index kedden jelent meg. A kérdés: hogyan határozzuk meg a vasárnapi hiányzó a_2 árindexet?

2. ábra

Az interpolációval számított árindex-imputálás pontosabb eredményhez vezet – háromféle interpoláció összehasonlítása

Price index imputation by interpolation leads to more accurate results – comparison of 3 interpolation methods



Adatok forrása: 1 Ft pengőértéke (*MK, 1947*).

A jelen dolgozatnak nem elsődleges célja, hogy a különböző interpolációs számítások „jóságát” részletesen, sokféle szempont szerint elemezze. Mindenestre többféle interpolációs módszerrel is elvégeztem az árindexbecsléseket, és megállapítottam, hogy a végső cél, a havi inflációk kiszámítása szempontjából a számítás módszere jelentős eltérést okozhat. Általában nincs lényeges különbség (legfeljebb 1–2%-os) a módszerek között, de bizonyos helyzetekben (főleg az 1946. június–júliusi ünnepek esetén) akár többszáz %-os eltérés is lehet. Az alábbi 2. ábrán látható az 1945. december végi – 1946. január eleji egy hét, amikor az ünnepek miatt két napon is hiányzott a mérés. Látható, hogy akár melyik interpolációt is használjuk, sokkal jobb eredményt kapunk, mintha nem vennénk figyelembe árváltozást a közbülső napokra.

A vizsgált négyféle interpolációs közelítés:

- a) Könnyen látható a *lineáris interpoláció* (azaz átlagolás) lényeges korlátja. A módszer nem tükrözi az emelkedések dinamikáját, hiszen az egymást követő napok áremelkedései, százalékban kifejezve, egyre kisebbek lesznek: ha $a_2 = (a_1 + a_3)/2$, akkor $a_2/a_1 > a_3/a_2$. Emiatt ezt a módszert nem alkalmaztuk.
- b) *Exponenciális (a^x) interpoláció*: ha abból a feltételezésből indulunk ki, hogy a hiányzó napokon azonos áremelkedési ütem zajlott, akkor ezt a módszert érdemes használni: $a_2 = \sqrt{a_1 \times a_3}$, hiszen ilyenkor $a_2/a_1 = a_3/a_2$. Általánosabban:

$$P_{exp}(x) = \left(\frac{a_j}{a_i}\right)^{\frac{x-a_i}{a_j-a_i}} \times a_i,$$

ahol a_i és a_j a vizsgált időtartomány kezdő és végpontja, P az árindex az időtartomány közbülső x pontjában.

Ennek a módszernek a hátránya, hogy az ismert idősről mindössze két adatot, a megelőző és a követő értékeket veszi figyelembe, és akkor is exponenciális növekedést ad, ha egyébként a hosszabb idősor alapján logaritmikus tendencia látszik. Viszont előnye, hogy tartja a monotonitást.

Az exponenciális és lineáris interpolációs számítások közötti különbség nem igazán számottevő, viszont az interpoláció nélküli számításokhoz képest már jelentős az eltérés, bármelyik interpolációt is nézzük. A 3. táblázatban láthatók a havi pengőinflációs adatok %-ban, saját számítás alapján.

- c) A jól ismert *Langrange-féle interpolációt* alkalmazhatjuk oly módon, hogy a hiányzó napokat megelőző és követő 2-2 napot vesszük figyelembe ismert értékeknek, és ezekre fektetünk harmadfokú függvényt. Komoly hátránya a módszernek, hogy egy drasztikus áremelkedés előtt általában nem marad monoton a függvény, mert először csökken a görbület tartása miatt.

3. táblázat

**Havi pengőinflációs adatok 1946-ban, exponenciális és
lineáris interpolációval, valamint anélkül**
*Monthly Pengő inflation data (in %) for 1946 using exponential and
linear interpolation, and without interpolation*

(%)

Interpoláció	1946.					
	február	március	április	május	június	július
Exponenciális	220,3	496,0	858,3	8872,6	2,4023E+06	1,5891E+16
Lineáris	220,5	495,9	858,5	8895,4	2,7482E+06	1,4978E+16
Nincs	217,4	499,2	856,5	8799,2	1,7627E+06	1,6965E+16

Forrás: a szerző számításai valós API-értékekből.

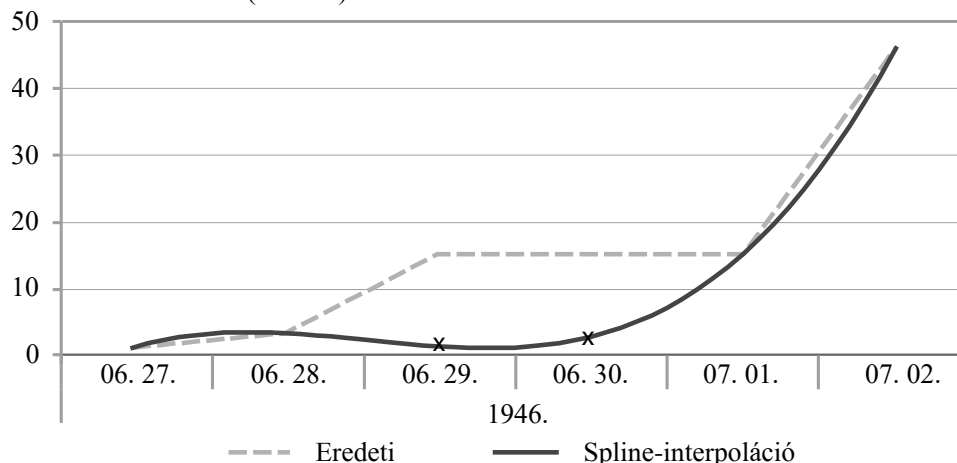
- d) A *spline-módszer* általánosan használt olyan esetekben, ahol az ekvidisz-táns (például naponkénti) idősből hiányzik egy-egy megfigyelés (*Rap-pai, 2014*). Harmadfokú spline-t alkalmazva valóban „simább” illeszkedést kaptunk, mint a Langrange-módszerrel. A módszer hátránya Langrange-éhoz hasonlóan, hogy – bizonyos helyzetben, például a 1946. június 29–30-i ünnepet tekintve – nem tartja a monotonitást (lásd a 3. ábrán), és ez biztosan nem felel meg a valóságos piaci viszonyoknak. Ez a jellemző nagy különbséghez vezethet a végső inflációs számításban. (A spline-módszer monoton változatát nem vizsgáltuk.)

3. ábra

Spline-interpoláció nem monotonitása az 1946. június végi árindexadatokra

Non-monotonicity of spline interpolation for the price index data of end of June 1946

1 forint értéke P-ben (*10¹⁴)



Megjegyzés: x a hiányzó adat interpolált becslése.

Adatok forrása: 1 Ft pengőértéke (*MK, 1947*).

Az interpolációt bonyolíthatja néhány egyedi szituáció, amikor nem érdemes interpolációt alkalmazni. Ilyen szabály, hogy ha egy hiányzó érték előtt és után is azonos árindex szerepel, akkor a hiányzó értéket is megegyezőnek tekintjük a szomszédaival.

Általános módszerként végül az exponenciális interpolációt alkalmaztuk, leginkább azért, hogy figyelembe tudjuk venni az árindexek arányskálán értelmezhetőségét, másrészt tartani tudjuk a monotonitást. Az exponenciális interpoláció alkalmazására biztatott az a tény is, hogy a korabeli statisztikusok szintén ezt a módszert preferálták: az iparindítási hitelek valorizációjához felhasznált létfenntartási index esetében a napi értékeket exponenciális interpolációs számítással közelítették az alapadatként tekinthető, hetente egyszer mért és számított létfenntartási indexekből kiindulva (*MNB, 1946a, 4. o.*).

A következőkben részletezzük az öt legfontosabb index korrigált számítását: a pengő és az adópengő értékvesztésének adatsorát, a létfenntartási költségek indexszámait, valamint az arany és a dollár árának adatsorát.

4. A pengő inflációja: az adópengő alapú indexálás

1946. január 1-jén a Pénzügyminisztérium azzal a céllal vezette be az adópengőt mint elszámolási egységet, hogy megbízható referenciaértékként folyamatosan mutassa a pengő elértéktelenedését (11.600/1945 M. E. sz. és 12.430/1945 M. E. sz. rendeletek, *MK, 1945c, 1945d*). Korabeli szakszóval a pengő *valorizációját*, azaz értékkövetését biztosította az adópengőben számolt érték, és egyúttal a pengő vásárlóerejében bekövetkező változást is mutatta. Ez utóbbi elszámolási egységet a következőkben *adópengőindexnek* (API) nevezzük, megkülönböztetve az *adópengő- (AP-) értéktől* (röviden: adópengő), amely később, 1946 májusában adópengő-adójegy formájában tárgyiasult.

A pengő inflációját tehát az API-val mérték, amely egyfajta kombinációja volt a létfenntartási és a nagykereskedelmiár-indexeknek. Az API meghatározása a következőképpen történt: az OÁB minden munkanap délelőttjén felmérte a mezőgazdasági és az ipari árakat a részletesen meghatározott vásárlói kosár alapján. A feljegyzett árak alapján többféle indexszámot számítottak ki, többek között 1946. január 2-ai bázisra vonatkozóan az adópengőindexet (lásd 1. táblázat 4. és 5. indexe) oly módon, hogy a kosár aktuális pengőárát elosztották a kosár január 2-ai pengőárával.

Az alapadatokat (kosárértékeket) hivatalosan nem publikálták, ezek csak levéltárakban, elsősorban az MGKI anyagaiban találhatóak meg. Az a gond ezekkel az adatsorokkal, hogy – mivel ezeket nem publikálták és nem tisztázták le, ezért – nem teljesek, néhol hibásak, és jellemzően csak egy-egy időszakra (pl. 1946 januárjától márciusig, vagy június közepétől július közepéig) állnak rendelkezésre.

A pengő inflációjának legpontosabb rekonstrukciója érdekében azt a megközelítést választottam, hogy meghatároztam minden napra az API valós értékeit, és ennek alapján számítottam ki a pontos havi inflációs mérőszámokat. A meghatározáshoz először meg kellett értenem az alapadatokat, amelyeket elsősorban az MGKI és az MNB levéltári forrásai alapján gyűjtöttem össze.

4.1. Az adópengőindex bevezetésének problémái

Az adópengő bevezetésének módszertani és egyéb problémái is voltak, amelyeket sosem tisztáztak teljesen az OÁB szakértői.

1. Az API alap dátumaként 1946. január 2-át választották, az év első munkanapját. Ugyanakkor már január 1-jén is folyamatosan nőttek az árak (lásd a 2. ábrát), de ezt nem vették figyelembe, tehát a január 1-jei API értékét is 1-nek tekintették, noha az valójában 1 alatti érték volt.
2. A pengő 1945-ös inflációját visszamenőleg, az API-módszertan alapján hivatalosan nem határozták meg. A létfenntartásiindex-számok (lásd 6. fejezet) egészen más értékeket mutatnak, és ráadásul eltérő dinamikával, mint az 1947-es magánjogi pénzbeli követelések kiegyenlítése valorizációs táblázat (*MGKI, 1947*). Végül ez utóbbit tekintettem kiindulási alapnak a havi számításaimhoz, mert ebben napi adatok állnak rendelkezésre, és ez az adatsor feltehetően az API-módszertanra támaszkodik.
3. A legtöbb index a háború előtti utolsó békés nap, 1939. augusztus 26. áraihoz hasonlította az árakat, így ehhez képest meghatározták az API-számítás alapjául szolgáló kosár 1946. január 2-ai kezdőértékét is. A számítások nem egységesek: az 1946. év eleji MGKI-források (*MNB, 1946a*) 42 297-szeresre, a június–júliusi MGKI-források (*MGKI, 1946e*) 42 510-szeresre teszik az 1946. január 1-jére felgyülemlett inflációt (lásd 1. táblázat). Az egyik kézirat meg is említi a módosítás okát: „Bázis a gyümölcs beállítása miatt megváltozott (...) 1946. V. 31-étől gyümölcssel számítva” (*MGKI, 1946g*). Vagyis utólag belevették a gyümölcs árának emelkedését is az API-számításba, kibővítve ezzel a tétellel a kosarat.
4. Az *MGKI (1946b)* API-számításai – az első néhány hétben – az alapadatokból számított mezőgazdasági és ipari árindexek egyszerű átlagát vették csak figyelembe. Ezt két hét után módosították, és az új módszertan szerint

a mezőgazdasági árak mellett a hivatalos (hatósági) és szabadpiaci ipari árakat is figyelembe vették 50-20-30% mérlegelt átlaggal. Ez azt eredményezte, hogy 1946. január 17-től kb. 10%-kal magasabb API-értékek adódtak a korábbi számítási modell alapján kapott értékekhez képest.

4.2. Az adópengőindex „kozmetikázása”

Sajnos a pengő inflációjának pontos mérésére az API nem vált be. A 2. fejezetben részletezett problémák szinte mindegyike fennállt az API mérésekor, de ezen kívül még egy nagyon jelentős tényező is torzította a számokat, ez pedig nem más, mint az adatok „kozmetikázása”. Emiatt a lakosság (és egyúttal az egész gazdaság) egészen júliusig téves, a valóságosnál alacsonyabb adópengőindexre alapozta a számításait.

Ahelyett, hogy a technikai pontatlanságot (lásd 2.1. alfejezet) korigálta volna a Pénzügyminisztérium (PM), úgy ítélték meg, hogy inkább a valóságosnál kisebb árnövekedést érdemes publikálni, amivel enyhíthetik a tényleges inflációt is. 1946. április 19-től kezdve rendszeresen kisebb mértéket közölt a PM az OÁB által mért értékhez képest (*MGKI, 1946c, 1946j*). (Ennek gazdaságpolitikai okait itt nem részletezem.) Szerencsére az OÁB által mért eredeti adatok a MGKI-nál megmaradtak, és ott folyamatosan nyilvántartották a *valós API*-t, ami viszont szigorúan bizalmas besorolást kapott, így nem hozták nyilvánosságra. 1946. május 2-án, csütörtökön például az OÁB 1138-szoros valós drágulást mért január 2-ához viszonyítva, amikor az érvényben lévő API csupán 630 volt. Másnapra viszont a PM csak 780-as API-t léptetett érvénybe, ami mindössze 68,5%-a a tényleges értéknek (*MGKI, 1946f*), sőt az aznapi valós API-nak csupán 61,7%-a. A „kozmetikázás” hatása májustól egyre fokozódott, és jelentős részben az adópengőbe vetett hit megrendülése vezetett a hiperinfláció még száguldóbb gyorsulásához júniusban és júliusban. Mindezen okok miatt a PM által publikált *hivatalos API* értéksora a pengő inflációjának pontos meghatározására nem használható. A „kozmetikázás” egyenes következménye az lett, hogy az AP-érték nem tudott abszolút értékmérő maradni, és maga is inflálódni kezdett (lásd 5. fejezet).

4.3. A pengőinfláció teljes tisztított adatsorának előállítás

A PM által hivatalosan publikált API alapjául szolgáló, OÁB által mért valós API-t sajnos nem publikálták egyetlen összefüggő idősorban, ezért a levéltári anyagokból, elsősorban az MGKI táblázataiból kellett összeállítani az autentikus

számsort. Az 1945. márciustól 1946. júliusig tartó közel másfél év nyolc időszakra osztható a források rendelkezésre állása szerint.

Források:

- 1) 1945. március–1945. december: a fentebb hivatkozott 1947-es magánjogi valorizációs számsor (*MK, 1947*) 1945-ös értékei.
- 2) 1946. január 1-től január 21-ig: a mezőgazdasági és ipari árindexek egyszerű átlaga alapján számított API, ami az 1939. augusztus 26-i bázison határozta meg az aktuális napra a kosár értékét (*MGKI, 1946b*).
- 3) 1946. január 14.–március 31.: API-számítás módosított, súlyozott indexszel (lásd 4.1. alfejezet, 3.), 1939. augusztus 26-i bázison (*MNB, 1946a*).
- 4) 1946. április 1–18.: hivatalos API-értékek a Magyar Közlönyből, amelyek egy nap késéssel követték a valós mért értékeket. Erre az időszakra más forrás nem áll rendelkezésre.
- 5) 1946. április 18.–július 10.: valós API-értékek a július 27-i adópengőindexhez viszonyítva (*MGKI, 1946f*).
- 6) 1946. június 15.–július 10.: átlagos árindex „simapengő” áruk alapján (*MGKI, 1946d*).
- 7) 1946. július 11-től az adópengőérték inflációja jelenti a forrást, amiből a hivatalos API-szorozószámmal határozható meg a pengő árindexértéke (*MGKI, 1946e*).
- 8) 1946. július utolsó napjaira (28–31.) különböző MGKI-források (*MGKI, 1946e*) állnak rendelkezésre, de ezek kéziratok, nincsenek publikálva.

4.4. A számítások összefoglalása

1945. március 1-től 1946. január 1-ig: a források alapján referenciának tekinthető valorizációs számsort elfogadtam 1945-re. Exponenciális interpolációt alkalmaztam az 1945-ös hétvégi és munkaszüneti napokra, beleértve az 1946 első napját is.

1946-ra azonban nem fogadtam el az említett számsort, hanem előállítottam egy ún. *valós API*-adatsort minden egyes napra, az OÁB által végzett mérések finomításával, az alábbi számítások elvégzésével.

- a) 1946. január 2-től a kiinduló adatok az OÁB által mért kosárértékindexek, amelyek az adópengőindex (API) meghatározásának alapjául szolgáltak. Az OÁB indexszámítási alapalgoritmusát és a súlyokat (január 17. után: mezőgazdasági, illetve élelmiszerár-index: 50%, hatósági ipari árindex: 20%, szabadpiaci ipari árindex: 30%) elfogadtam.

- b) Az alapadatok tisztítása: az egymástól eltérő számok esetén egyedi mérlegeléssel választottam, az elírásokat javítottam, a hétvégi duplázásokat kiszűrtem.
- c) Az adatsor minden értékét konvertáltam az 1946. január 2-ai bázisra, amit végül 42 510-ben rögzítettem (lásd 4.1. alfejezet, 3.)
- d) A nyers értékeknél annyi tizedest vettem figyelembe, amennyi a legpontosabb forrásnál szerepelt. Számításaim során kerekítést nem alkalmaztam, csak a végső számsoron.
- e) Július 11-től, amikor az OÁB feladta a pengőben számolást, az adópengőben mért árváltozásokat konvertáltam át pengőalapú árváltozásra a hivatalos API-val szorozva, ugyanis a PM utolsó kétheti API-értékei valójában nem a pengő értékvesztését jelzik (lásd 2.6. alfejezet).
- f) A munkaszüneti napokra exponenciális interpolációval (lásd 3. fejezet) számítottam az árváltozások becsült mértékét. Július 10-ig a pengőben számolt valós árindexekből kiindulva végeztem a hiányzó adatok számítását, utána pedig az adópengőben mért drágulási indexekre alkalmaztam interpolációt (mindezt három dátumra, július 14., 21. és 28-ára). Ez utóbbi számítása azért kritikus, mert erre a napra állítottam be az adópengő és a forint paritásának rögzített értékét (lásd 2. táblázat).

Az általam újraszámolt részletes pengőinflációs, azaz valós API-számsort (minden napra január 1-től július 31-ig) publikáltam az artortenet.hu oldalon (Danyi, 2022a, 2022b).

5. Az adópengőérték inflációja

Az adópengő – definíciójából következően – elvileg nem veszíthetett az értékéből, hiszen a pengő 1946. január 2-ai vásárlóértékét rögzítette. Az előző fejezetekben tárgyalt körülmények és a „kozmetikázás” miatt azonban az adópengőérték (AP-érték) is inflálódni kezdett. (Adópengőérték elnevezést használunk az adópengőre, amikor ki akarjuk emelni az értékjellegét.)

Kezdetben az AP egyúttal *számítási pénzként* és *számlapénzként* is funkcionált, azaz a lakosságnak lehetősége volt adópengőalapú, azaz inflációmentes betétkönyveket nyitni. 1946. január 2-án az adópengőindex (API) 1 értékkel indult, azaz például a 360 pengőbe kerülő kenyér 360 AP-értéket képviselt, a dollár pedig magánforgalomban (a feketepiacon) átlagosan 270 ezer pengőért, azaz AP-értékben cserélt gazdát.

Célunk ebben a fejezetben, hogy megállapítsuk az AP-érték inflációjának (rövidítve: APÉI) indexsorát minden napra, ami aztán alapja lesz a százalékos inflációs számításnak. (Ez tehát nem azonos az API-val, ahogy azt már az előző fejezetben is hangsúlyoztam.) Érdekes módon az adópengő inflációját hivatalosan sehol nem jegyezték, és utólag sem található statisztikai adatsor a publikált irodalomban. Egyedül *Varga (1946, 2. o.)* forrása tartalmaz az adópengőérték inflációjára vonatkozó adatokat, de ő is csak néhány kiválasztott napra közöl értékeket. Az MGKI és az MNB levéltári anyagai alapján azonban rekonstruálható az adópengő értékvesztése is, mind vásárlóikosár-, mind arany- és dolláralapon.

5.1. Az adópengő történetének gazdaságpolitikai összefoglalása

Az inflációs számítás szempontjából az adópengő „evolúciójának” alábbi mérföldköveit kell figyelembe vennünk 1946-ban:

1. Január 2.: bevezetik az adópengőt és az adópengőindexet. Naponta számítja az OÁB, de a mérést követő második napon publikálja a Pénzügyminisztérium a hivatalos indexszámot.
2. Március 1.: az AP-érték technikai inflációjának csökkentésére két nap helyett már másnap közlik az adópengőindex értékét.
3. Április 19.: a PM „kozmetikázni” kezdi az API-t (lásd 4.2. alfejezet), ami miatt az adópengőérték is érezhetően inflálódni kezd.
4. Május 29.: bevezetik az adópengőt papírpénz (adójege) formájában, megkezdődik az *adópengő-adójege* hétköznapi kereskedelmi forgalma.
5. Június 19.: AP-ben kezdik fizetni a béreket az állami cégeknél. Az AP elterjedté válik a hétköznapi forgalomban, és saját jogon mért (tehát nem a pengő elértéktelenedése okán tapasztalt) inflációja is felgyorsul.
6. Július 9.: a PM teljes értékű valutává nyilvánítja az adópengőt (mint számítási pénzt és papírpénzt).
7. Július 11.: a hivatalok (köztük az OÁB) áttérnek az adópengőalapú ár- és értéknnyilvántartásra. A „simapengő” megmarad számítási pénzként mint az AP és a napi API szorzata.
8. Július 16.: teljesen elértéktelenedik a pengő, miután július 11-én kibocsátják belőle az utolsó papírpénzt. A legmagasabb címlet is öt nap alatt teljesen értékét veszti az API-index folyamatos növelése miatt.
9. Július 28.: az API megállapításának utolsó napja és a forint átváltási árfolyamainak meghatározása, illetve bejelentése. Ennek következményeként az árak (AP-értékben) jelentősen esni kezdenek.

5.2. Az adópengő inflációjának szakaszai

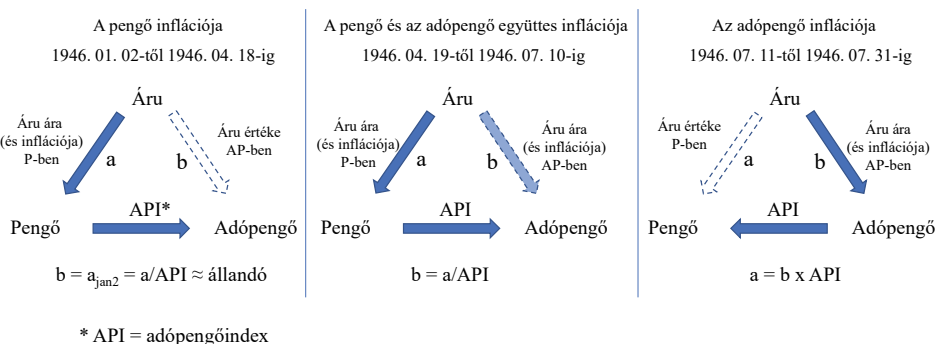
Mindezek alapján az AP inflációját három fő szakaszra bonthatjuk (lásd 4. ábra):

- a) 1946. január 2.–április 18.
- b) 1946. április 19.–július 10.
- c) 1946. július 11.–július 31.

4. ábra

Az adópengő inflációjának három jól elkülöníthető szakasza

The three well-distinguishable periods of tax pengő inflation



Az 1946. április 18-ig tartó első időszakban praktikusán csak a pengő inflálódott, az AP-érték „befagyasztva” tartotta a pengő január 2-ai értékét. Emiatt népszerűvé vált az adópengőben vezetett takarékketét-számlák nyitása is. A mérések technikai problémája viszont fennállt (lásd 2.1. alfejezet).

A második szakaszban, július 10-ig, a PM által „kozmetikázott” API egyre pontatlanabban mutatta a pengő értéktelenedését, ami praktikusán az adópengő értékvesztését okozta. Így mindkét pénznem inflálódott, tehát a két inflációs tényezőt össze kell szorozni, az API nem fejezte ki a pengőinfláció teljes mértékét.

1946. július 9-étől az adópengő hivatalos, majd néhány nappal később kizárólagos valutává vált a pengő kiszorulásával. Azt nem lehet mondani, hogy az adópengő szorította volna ki a pengőt, hiszen a Gresham–Kopernikusz-törvény szerint a rossz pénz szorítja ki a jót. Ebben a helyzetben viszont a PM mesterségesen értékelte le a pengőt oly mértékben, hogy néhány nap múlva teljesen elértéktelenedett, eltűnt. Az utolsó pengőbankjegyet július 11-én bocsátották ki, de az OÁB és az MGKI utoljára július 10-én rögzítette az árakat pengőben, azután már csak adópengőben. A termékek pengőárának meghatározása immár egy technikai szorzássá alakult: az adópengőben kialakult árakat a PM által „hasraütéssel” meghatározott API-val egyszerűen beszorozták, de ennek július 16. (a pengő teljes eltűnése) után már nem volt gyakorlati jelentősége. A pengő kiszorításának

napjától az adópengő a piaci viszonyok között napról napra vesztett az értékéből, jelentős inflációs pályára állt. Ugyanakkor elmondható, hogy a PM-nek igaza volt abban, hogy a pengőt ki kell vezetni, mert az AP inflációja meg sem közelítette a teljesen bizalomvesztett „simapengő” inflációját.

5.3. Az adópengő-infláció teljes tisztított adatsorának előállítása

Az adópengőérték inflációs (APÉI) indexsorát két számítási módszerrel határoztam meg.

1946. január 2. és 1946. július 10. között az árak emelkedését az OÁB pengőben jegyezte, ezért az APÉI-t kiadja a valós és a hivatalos API hányadosa. Tehát, ha a valós inflációs index 1000 volt, és a hivatalos, PM által publikált csak 900, akkor az $APÉI = 1,11$, ami 11%-os AP-értékromlást jelent. Az ehhez felhasznált források teljesen megegyeznek a 4.3. alfejezetben ismertetett listával. Fontos megjegyezni, hogy a munkaszüneti napokra a hiányzó APÉI-értékeket nem a szomszédos napok APÉI-értékeiből határoztam meg interpolációval, hanem a valós API interpolációs számítása alapján számolt értékeket osztottam a hivatalos API-val. Ennek eredményeként az APÉI-értékek ugyan jelentősen ugrálnak, de mégis ez a számítási logika tekinthető korrektnek, azzal szemben, mintha monoton emelkedést feltételeznénk.

1946. július 11-étől az OÁB áttért az árak AP-ben való jegyzésére, ezért az AP inflációja „saját jogán” keletkezett. Emiatt ebben az időszakban, az OÁB által AP-ben mért valós áremelkedést (*MGKI, 1946e*) még interpolálni kellett a hiányzó napokra (július 14., 21., 28.). A legutolsó napokra (július 29–31.) az MGKI többféle számot is közölt, a leginkább elfogadható APÉI-értékeket számítással határoztam meg (lásd a 2. táblázatban).

Az általam 1946. január 2-től július 31-ig minden napra kiszámított adópengő-inflációs, azaz APÉI-indexsort az artortenet.hu oldalon publikáltam (*Danyi, 2022c*). Összehasonlítva ezeket a Varga (*1946, 2. o.*) által közölt, néhány kiválasztott napra megadott adópengőindex-számokkal, azt tapasztaltam, hogy az értékeim azokkal majdnem megegyeznek, csupán kerekítési különbségek vannak. Ez igazolja, hogy azonos logika alapján számoltam, viszont a táblázatom teljes idősort tartalmaz.

6. A létfenntartási költségek indexe

Az infláció korabeli mérésének egyik tipikus megközelítése a létfenntartási költség-indexek számítása volt, alapvetően az MGKI, majd az OÁB módszertana alapján. A létfenntartási index pontos fogyasztóiárszínvonal-változást nem mutathatott, hiszen csak egy szűk lakossági rétegnek, a budapesti munkásoknak a minimális életszínvonalát vette alapul. Az indexek emelkedése el is maradt az adópengőindexétől (jellemzően 30–50%-kal), ugyanakkor trendjében és nagyságrendjében is elfogadható támpontot ad az árak növekedésére, így kontrollszámításra alkalmas.

6.1. A létfenntartási indexek változatai

A létfenntartási mérések célja az árszínvonal-változás megállapítása volt. Az index alapjául egy négytagú budapesti, közepes testi munkát végző munkáscsatlád – elméletileg meghatározott szükségletéből számolt – költségeinek alakulása szolgált. Az élelmezési költségeknél havonta egy főre 63 ezres kalóriaszükségletet feltételeztek, aminek 18%-a fehérje, 18%-a zsír és 64%-a szénhidrát (*MNB, 1945*). A létfenntartásiindex-számokat 1945 tavaszától havonta egyszer, majd nyaratól havonta kétszer tették közzé, 1945. október 15-től kezdődően pedig hetente egyszer, szerdánként. A megállapított indexálást két referenciadátumhoz is kiszámították: a II. világháború kitörése előtti, 1939. augusztus 26-i, valamint az 1945. július 15-i költségekhez képest. Ezeket a számításokat elvégezték öt termék-, illetve szolgáltatáskategóriára – élelmezés, ruházat, fűtés és világítás, lakás (lakbér), egyéb szükségletek –, valamint összesítették lakbérrel és lakbér nélkül is, ahogy a két világháború között ezt rendszeresen megtették. A létfenntartási indexet háromféle módszertannal, indexsémával mérték (*[MNB, 1945, 1946a]*), valamint lásd az 1. táblázat első három sorát), de összességében 9 számsort vezettek, beleértve a két bázisidőpontot, valamint a lakbér beszámítása szerinti változatokat is:

„A” séma – A háború előtti életszínvonalnak megfelelő indexséma szabadpiaci áron számítva, kétféle bázison, lakbérrel és lakbér nélkül is számítva.

„B” séma – Az aktuális közellátási helyzetnek megfelelő indexséma a hatósági kiutalások figyelembevételével mellett: számol a beszerzési lehetőségekkel és mindig csak a ténylegesen megvásárolható vagy esetleg olcsóbban hozzáférhető cikkeket veszi figyelembe. „Az index kiszámításánál, amennyiben valamely közszükségleti cikk – akár az időközönként változó adagolás folytán, vagy pedig a piacon való hiány miatt – nem kapható teljes mértékben hatósági áron, úgy az azt

meghaladó rész, vagy akár teljes mértékben a mindenkori szabadpiaci áron, ill. más cikk részbeni helyettesítésével vétetik figyelembe, pl. kenyér, liszt, cukor, zsír.” (*KSH, 1948, 165. o.*) Az OÁB ezekből a mérésekből kiindulva minden hó utolsó napjára kiszámította az indexszámokat, valamint meghatározta az indexeket aranyértékben is, figyelembe véve az aranyár-növekedést. (*Czintula, 1946, 64. o.*) Ezeket a számokat a KSH hivatalos számsorként publikálta az 1946-ra érvényes statisztikai évkönyvében (*KSH, 1948, 165. o.*), 1939-es alapon, lakbérrel és lakbér nélkül. Ahogy az 1. táblázatban látható, az API-indexszámításhoz az 1939-es bázisú, lakbér nélküli „B” séma szerinti létfenntartási index áll a legközelebb az 1945. évi számítások alapján.

„C” séma – Iparindítási hitelek (kölcsonök) valorizációs (értékkövetési) céljára figyelembe vett számítás, aminél a fenti „A”, illetve „B” séma szerinti, 1945. július 15-i árakhoz viszonyított, lakbér nélkül számított indexek közül az alacsonyabbat vették figyelembe (*MNB, 1946a*). Ezt az indexet „létfenntartási költség-index (lakbér nélkül)” elnevezéssel rendszeresen közölték a Magyar Közlönyben az ipari újraindítási kölcsönök valorizálásához kapcsolódóan, hogy megbízhatóan korrigálni lehessen a kölcsönnagyságot. A publikusan megjelenő értéket minden munkanapra utólag nyilvánosságra hozták az alábbi számítási módszerrel: szerdánként meghatározták az egyheti árnövekedést, majd azt exponenciális interpolációval egyenletesen elosztották minden munkanapra, hogy egy héten belül – arányskálán – azonos legyen a napi infláció.

6.2. A létfenntartási indexekkel kapcsolatos problémák

A létfenntartási indexekkel kapcsolatban számos probléma adódik, ami miatt a pengő és az adópengő pénznemek havi értékcsökkenésének meghatározására közvetlenül nem alkalmasak. A legfontosabb korlátok az alábbiak:

- A létfenntartási index csak a munkáscsaládok megélhetését vizsgálta, nem volt célja a fogyasztás és az ahhoz kapcsolódó költségváltozások mérése teljes társadalmi keresztmetszetben.
- 1945. március és július között feljegyeztek ugyan árakat a létfenntartási index meghatározására, de a legtöbb forrás gyakorlatilag nulla inflációt azonosított ezekben a hónapokban. Feltehetően az árjegyzések még nem voltak teljesek és megbízhatóak. Azért érdemes fenntartásokkal kezelni ezeket a számokat, mert ugyanebben az időszakban az arany és a dollár árjegyzései május–júniusban 40–80%-os pengőértékvesztést mutatnak.
- 1945 végétől hetente határozták meg a létfenntartási indexek értékét, ellentétben az adópengőindexével, amelyet naponta. A közbülső napokra inter-

polációval határozták meg az értékeket, ami a pontosságot erősen csorbította. (Ebből arra lehet következtetni, hogy 1946-ban már nem a létfenntartási indexet tekintették a legpontosabb inflációmérőnek, belátva a korlátait, hanem az API-számítást.)

- A kilenc mért indexváltozat nagyon széles sávban határozta meg a pénz értékcsökkenésének mértékét. Például 1946. január 2-án az 1939-es árakhoz mérten a hatósági árakat is figyelembe véve 31 512-szeres volt a drágulás a lakbért is beleszámítva, a szabadpiaci árak lakbér nélkül viszont 49 362-szeresére nőttek (lásd az 1. táblázatot). Elég nagy a különbség, ami a számok értelmezésének túl nagy szabadságot ad, így nem véletlen, hogy az egyes pártok, érdekcsoportok mindig azt a statisztikát „húzták elő a fiókból”, ami alátámasztotta éppen aktuális érdeküket.
- A létfenntartásiindex-számokkal kapcsolatos legfontosabb kritikaként azt állítom, hogy az indexek 1946. július 9. utáni értékei nem pontosak, mert a pengő mesterségesen meghatározott leértékelési indexével szorozták be az adópengőben mért tényleges áremelkedést.
- Létfenntartási indexet adópengőben nem vezettek.

6.3. A létfenntartás teljes tisztított adatsorának előállítás

A kilencféle indexszám közül kettőt számítottam végig: (i) a „B” séma alapján, az 1939. augusztus 26-i árakhoz képest, lakbérrel számolt indexet, valamint (ii) az ipari újraindítási kölcsönök valorizálásánál figyelembe vett, lakbér nélkül számolt, 1945. július 15-i árakat, 100-nak vett indexek alapján. A két esetben az alábbi lépéseket tettem:

1. Alapadatok meghatározása számos forrásból. (i)-re: a legfontosabb források az *MNB (1945, 1946c)* levéltári táblázatai, amelyek az 1945. április 30. és 1946. július 24. között hetente mért értékeket tartalmazzák. (ii)-re: a *KSH (1948, 173. o.)* és a *BSH (1948, 172. o.)* megegyező heti értékeiből indultam ki.
2. Az alapadatokból minden napra meghatároztam a napi értékeket exponenciális interpolációval, 1946. július 10-ig. (i) esetén a hónap végi értékeket összevetve *Czintula (1946)* táblázatával, az értékek 3 értékes jegyig egyeznek, a kisebb kerekítési eltérések a 4-5. értékes jegynél jelentkeznek. (ii) esetén szintén interpolációval határoztam meg a heti mérések közötti napi adatokat. Ezeket összehasonlítva az *MNB* árfüzeteiben talált 1945. július 15. és 1946. március 31. közötti napi adatsorral (*1945, 4–6. o., 1946a, 11. o.*), gyakorlatilag azonos számokat kaptam, kisebb kerekítési eltérésektől

eltekintve. Az 1946. áprilistól a Magyar Közlönyben közölt napi értékek május közepéig pontosan megegyeztek a saját számításaimmal, utána viszont nagyon hektikus számok jelentek meg a Közlönyben, amelyek akár 10–50%-kal is eltértek az általam számítottaktól. Ennek okát nem sikerült kiderítenem, de feltehetően módosítottak a korábbi számítási módszeren.

3. Július 11-étől az adópengőben mért inflációt vettem alapul, és annak alapján határoztam meg a napi létfenntartási indexeket.
4. A napi adatokból meghatároztam az indexszámok emelkedésének havi átlagait.

Az általam kiszámított létfenntartásiindex-sorokat (minden napra, 1945. április 30-tól 1946. július 31-ig) publikáltam az artortenet.hu oldalon (*Danyi, 2022d*).

7. Az 1946. augusztus 1-jére virradóan elszenvedett áremelkedés

Az 1946. augusztus 1-jei forintbevezetés egyik napról a másikra ment végbe. A statisztikákból tudjuk, hogy ez tényleges stabilizációt jelentett, a forint megjelenése gyakorlatilag azonnal lenullázta az inflációt. (Ennek részletes elemzése külön cikket igényelne, így ettől itt eltekintek.) Van viszont egy olyan eleme a pénznemváltásnak, amiről még nem született részletes elemzés: július 31-éről augusztus 1-jére virradó hajnalban legalább 50–100%-kal emelkedtek a fogyasztói árak, de erről nincs pontos számítás, még az OÁB, illetve az MGKI adatsoraiban sem.

Július utolsó napjaiban a szabadpiaci árak jelentősen csökkentek, a hatósági árak viszont jelentősen emelkedtek: az arany ára július 27. és augusztus 1. között hatodrésszére, a dollár harmadrészszerére esett vissza. Ugyanakkor a villamos átszállójegy július 31-én még 1 millió adópengő volt, másnap pedig 90 fillér, ami 180 millió AP-nek felel meg, azaz 180-szoros áremelkedés zajlott le egyetlen éjszaka alatt. Ehhez hasonlóan, a kenyér hivatalosan megállapított ára július utolsó napján még 100 millió AP volt, de másnap már 192 millió AP-nek megfelelő 96 fillér. Augusztus 1-jén az újságok ára 60%-kal emelkedett az előző napihoz képest. Mindezek a számok alátámasztják, hogy elsősorban a hatósági árak drasztikus növekedése okozta a forint bevezetésével járó komoly, de ugyanakkor elkendőzött áremelkedést. Valószínűleg azért nem publikálták az áremelés mértékét, mert nem akarták sokkolni a lakosságot. Ezt azért is teheték meg, mert az éjszaka végbement áremelkedés még nem számított bele a forint inflációjába, de

érdekes módon az adópengő júliusi inflációjába sem, hiszen már augusztusi áráról beszélünk. Az új pénznem bevezetésének árdragító hatása tehát gyakorlatilag „eltűnt”. (Ez mindenestre nem befolyásolja a tanulmány fő tárgyát, a június–júliusi infláció mértékének megállapítását.) Utólag pontosan nem állapítható meg, hogy augusztus 1-jén mennyivel emelkedtek az árak a július 31-eihez képest, de kétféle számítással is becslést teszek, és ezzel támasztom alá a rejtett áremelés tényét. Számokban kifejezve a következő történt:

1. módszer: a pengőnek a békepengőhöz képesti inflációját július utolsó napjáig számítva $8,967 \times 10^{29}$ volt az áremelkedési index (lásd a 4. táblázat „P infláció valós API alapján” oszlopot). Ugyanakkor az 1946. augusztusi, forintban jegyzett árakat a békebeli pengőárakhoz hasonlítva, a létfenntartási index lakbérrel 3,5, lakbér nélkül 4,47, a nagykereskedelmiár-index 3,97 értékre adódott (*KSH, 1948, 165–167. o.*), vagyis **1 békepengő legalább 3,50 forintot ért** vásárlóerejét tekintve. (Az 1946. augusztusi és őszi létfenntartási számokra más értékeket számolt és publikált a KSH, a Budapesti Statisztikai Hivatal és az MGKI, a lakbérrel mért értékek 3,5 és 4 között szórnak (*BSH, 1948; MGKI, 1946i*). Mivel a forint és az inflációs pengő közötti átváltást a kormány július 28-án pontosan kihirdette, ebből adódóan 1 békepengő augusztusban stabilan $3,5 \times 4 \times 10^{29} = 1,4 \times 10^{30}$ inflációs pengőt ért. Vagyis a július 31. és augusztus 1. közötti áremelkedés mértéke 56,1%-os volt. Ugyanezt kapjuk az adópengőben mért számítások alapján is, hiszen az utolsó napokban a pengő és az adópengő arányát rögzítették, inflációjuk azonos volt (lásd a 4. táblázatot).

2. módszer: a létfenntartás szerinti kalkulációval a „B” séma szerinti, lakbérrel számított indexet utoljára július 24-én jegyezték, értéke $2,37 \times 10^{27}$ volt. A létfenntartási index hónap végéig tartó hiányzó értékeire a valós API-ból következtethetünk. A valós API és a létfenntartási index hányadosa jellemzően 1 és 2 között váltakozott, július 24-én 1,44 volt. Ezt az arányt feltételezve, július utolsó napján az index $6,2 \times 10^{29}$ lett volna. A 3,50-os békepengő-forint átváltást számítva ez augusztus 1-jén 125%-os áremelkedést eredményez. Ez utóbbi számítás persze inkább csak „játék a számokkal”, hiszen pengőben július közepétől már nem történt tényleges tranzakció, tehát ténylegesen adópengőben kellett volna mérni az indexet, ez viszont nem történt meg.

A forint pengőárfolyamát úgy határozták meg július 27-én, hogy az addig számolt, békepengőhöz képesti 4×10^{29} mértékű inflációt vették alapul (lásd a 4. táblázat „P infláció valós API alapján” oszlopot). Ez jól megjegyezhető átváltószámnak bizonyult, és megállapítottak egy utolsó pengőleértékelést is: az API-t az aznapi 7×10^{20} értékről másnapra, 28-ára, végleges átváltószámként 2×10^{21} -re emelték. Ez az utolsó API-emelés lett a békepengő és a forint közötti váltószám alapja: $20/7 = 2,86$. Ebből adódott az $570,89 \text{ M AP} / 2,86 = 200 \text{ M AP}$ árfolyam 1 forintra, feltételezve, hogy nem lesz további AP-infláció.

4. táblázat

Az 1946. augusztus 1-jei áremelkedések mértékének számítása
Calculation of price increase on August 1st, 1946

Megnevezés	Hivatalos API	P infláció valós API alapján	Valós AP-infláció	Létfenntartás lakbérrel, P-ben
1939. 08. 26.	–	1	1	1
1946. 01. 02.	1	42.510	42.510	31.512
1946. 07. 27.	7E+20	3,996E+29	570.892.557	2,771E+29
1946. 07. 28.	2E+21	1,293E+30	646.534.585	8,966E+29
1946. 07. 31.	2E+21	8,967E+29	448.346.914	6,217E+29
Ft-P, illetve Ft-AP	-	4,000E+29	200.000.000	4,000E+29
Békepengő-Ft	-	3,50	3,50	3,50
1946. 08. 01.	2E+21	1,40E+30	700.000.000	1,40E+30
08. 01./07. 31. (%-os növekedés)	0	56,13	56,13	125,2

Az 1946. őszi utólagos létfenntartásiindex-számítások 3,5-es szorzót állapítottak meg a tervezett 2,86-hoz képest a békepengő-forint paritásra. Mi lehetett ennek az oka? Egyrészt a valós AP-infláció kiszámított mértéke feltehetően nem volt olyan pontos a hatalmas számok miatt, mint a forintárakkal való összemérés. Ennél fontosabb azonban, hogy a kormányzat a hatósági áraknál és a sugallt piaci áraknál a 2,86-os szorzónál valójában magasabb szorzószámot tervezett. A forint értékének megtervezését az 1938–39-es békebeli pengő értékéhez képest végezték, és leginkább a kb. 3–4-szeres leértékelést (a békepengő ekkora arányú vásárlóerő-többletét) tartották iránymutatónak (*Botos, 2006, 206. o.; Ausch, 1958, 150–151. o.*). Harmadrészt a lakosság a nyilvánosságra hozott átváltási számokból, a számára népszerű termékek 1939-es árai és tervezett augusztusi forintárai alapján azt a következtetést vonta le, hogy az abszolút árak (forintban számolva 200 M AP átváltással) csökkenni fognak, és ez a szabadpiacon, beleértve az arany és a dollár árfolyamát is, látványosan meg is történt. Ezt az adópengőben mért árcsökkenést viszont a forint bevezetése „rejtetten” visszahozta áremelkedés formájában.

Összességében tehát több tényező együttes hatásáról beszélhetünk, de a forint nulladik napi inflációjának az alapvető oka, hogy a kormány – szándékosan vagy inkább kapkodva, felületesen – rosszul szabta meg az átváltási árfolyamokat. Reálisabb lett volna 500 milliós AP-inflációt feltételezni augusztus 1-jére, és ha 150 millió adópengő tett volna ki 1 forintot, akkor jóval kisebb rejtett inflációt szenvedett volna el a lakosság. A forint tehát magasabb áron került bevezetésre, mint azt az addigi áremelkedés indokolta volna. $1 \text{ Ft} = 3 \times 10^{29} \text{ P} = 150 \text{ M AP}$ arányszámokkal 1 békepengő = 3,33 forint adódott volna, ami már nagyon közel van a tényleges 3,5-es értékű váltószámhoz. El kell ismerni viszont, hogy 150 milliós AP-átváltással valamivel nehezebb lett volna számolni a mindennapokban.

8. Az arany- és a dollárárak szerinti infláció

Az aranyárak és a dollárárfolyamok általában nem mutatják egy pénz belföldi inflációját, hiszen a külpiaci viszonyok egészen eltérően rángathatják az árfolyamokat a belső árváltozásokhoz képest. Ugyanakkor Magyarország gyakorlatilag nem folytatott számottevő piaci külkereskedelmi aktivitást a szükséges háborús jóvátételek elszámolásán túl, ami amúgy is mesterséges, megállapított (és nem piaci) árfolyamokon történt. (1945. június és 1946. július között a külkereskedelmi forgalom az 1938. évi behozatal 10,3, a kivitel 4,2%-át érte csak el [*Ausch, 1958, 125. o.*].) Az arany és a devizák több feladatot is elláttak a háború utáni másfél évben: egyszerre jelentettek stabil, inflációmentes elszámolóeszközt, másrészt tartalékolási célként is megjelentek, például a vidéki termelők gyakran aranyért, ezüstért adták a pesti piacokon az élelmiszert. Az arany és a dollár magánforgalmi árfolyamainak változásai emiatt hozzávetőlegesen tükrözték a pengő értékvesztésének mértékét, így érdemes ezeket az árfolyamokat is részletesen elemezni.

Ahogy már említettük, az OÁB feladata volt, hogy mérje a pengő értékvesztését az MNB napi hivatalos dollárárfolyamának alapjául. Jellemző, hogy a hivatalos dollárárfolyam a magánforgalmi (illetve feketepiaci) árfolyamnak mindössze a 40–50%-át tette ki, az MNB hivatalos aranyátvételi ára pedig mindössze 30–40%-a volt a feketepiacinak 1945 végén, ami aztán 40–60%-ra emelkedett 1946 tavaszán. Az arany és a dollár szabadpiaci, majd 1945 novemberétől feketepiaci magánforgalma virágzott, és ennek mértéke annyira jelentős volt, hogy az MNB is folyamatosan nyilvántartotta ezeket az árfolyamokat (*MNB, 1945–1946*).

Az inflációs számításnál elvileg figyelembe lehetne venni, hogy a fogyasztás nem elhanyagolható része a stabil értékű aranyban, illetve Budapesten még dollárban is történt, tehát a lakosság vagyona addig nem inflálódott, amíg ideiglenesen ezekbe az eszközökbe menekítették a pénzüket. Ez csökkentő hatással volt az elszorított inflációra. Mivel azonban ennek a fogyasztásnak a mértékéről csak nagyon felszínesen becsült adatok állnak rendelkezésre, ezért ezt a hatást nem tudjuk mérni, és nem vesszük figyelembe.

A tört arany ára és a magánforgalmi dollárárfolyam nagyjából hasonló trend alapján mozgott, noha nem pontosan: 1945 nyarán a dollár 50–70%-kal volt értékesebb 1 gramm tört aranyánál, amely árelőny novemberre elfogyott. Egészen 1946. márciusig közel azonos árban mozgott a két érték, néha a dollár 10–15%-os előnyével. Áprilistól viszont megfordult a trend, és az arany ára haladta meg a dollárét ilyen arányban.

1946. júliusban az arany iránti kereslet felerősödése 30%-kal felértékelte annak árát a dollárhoz képest. Érdekes jelenség volt tapasztalható 1946 júliusának

utolsó napjaiban: 27-én az arany körüli hisztéria közel 9 milliárd AP-re verte fel 1 g tört arany árát, amely aztán az arany forintárának kihirdetése után két nap alatt hatodrésztére zuhant. A dollár kevésbé esett, és a hivatalos árfolyamhoz való közelítés miatt négy nap alatt közel duplájára erősödött az aranyhoz képest. Nagy vagyonokat veszíthettek a spekulánsok egy-két nap alatt. A forint bevezetésével megszigorították az arany és a devizák beszolgáltatási kötelezettségét, miközben az MNB is reális átvételi, illetve beváltási árfolyamot határozott meg, ezzel is motiválva a lakosságot a beszolgáltatásra. Ezek után a feketepiaci árfolyamok csak 20–30%-kal haladták meg a beváltási árfolyamokat.

A forrásokat és a számításokat tekintve, a tört arany árát és a dollárárfolyamokat az MNB különböző levéltári kéziratjai (*MNB, 1945–1946*) alapján átlagoltam, illetve a munkaszüneti napokra interpoláltam exponenciális interpolációval. Az arany áránál *Kovács (1946)* publikált argyűjtését is felhasználtam az átlagolásnál.

Az MNB feljegyzései között sikerült azonosítani egy teljes adatsort, ami 1 forint pengőértékét határozta meg minden egyes napra 1945 júniusától arany- és dolláralapon, azok magánforgalmi árait 50–50%-ban figyelembe véve (*MNB, 1946b*) (lásd 2.10. alfejezet, g.). Ebben az adatsorban nem volt szükség interpolációra, mert minden napra kiszámították az indexszámot. Hátránya azonban, hogy 1946 júliusában végig pengőinflációval számol, az adópengő kedvezőbb inflációs hatását nem veszi figyelembe. Júliusig az adatsor jó közelítéssel egyezik a saját számítású arany- és dollárárakkal, és a 30 napos havi inflációs értékek is csaknem megegyeznek.

A tisztított teljes adatsorokat az artortenet.hu oldalon publikáltam (*Danyi, 2022e*).

9. Papírpénzmennyiség

Inflációnak – a 20. század elejéig – a papírpénzmennyiség emelkedését hívták, és úgy értelmezték a pénz értékvesztését. Az 1946-os hiperinfláció során tisztán látszik, hogy az áremelkedés mértéke jóval meghaladta még a forgalomba került papírpénz hatalmasra duzzadt névérték-növekedését is. Ennek fő oka, hogy a papírpengő a fogyasztásnak és a fizetési tranzakcióknak csak töredékéért volt felelős az arany, a dollár, az adópengő-adójegy és az adópengő mint számlapénz mellett.

Az MNB kimutatásai alapján 1939 augusztusában 1040 millió pengő volt a bankjegyforgalom névértéke. 1945. július végén ez az érték 16 ezer millió pen-

gőre emelkedett, majd az év végére már 765 ezer millió pengőre duzzadt. 1946. július végén az összes „simapengős” bankjegy együttes névértéke $4,7 \times 10^{25}$ pengő volt, ami az 1 forint tízezred részét érte.

Az adópengő-adójegyek 1946. május végi forgalomba hozatala jelentősen felhízta a forgalomban lévő papírpénzek értékét. Néhány nap alatt ugyanis nagyobb értékű papírpénzt „szórtak” a lakosságra, mint az addig kibocsátott összes bankjegy értéke. Konkrétan a június 1-ig kibocsátott bankjegyek összértéke $4,8 \times 10^{11}$ AP-értéket képviselt, ugyanakkor az öt nap alatt, május 28-tól forgalomba került adópengő-adójegyek összértéke ennek kb. 18-szorosa volt, azaz vásárlóerő szempontjából az adópengő-adójegyek a teljes papírpénzérték 95%-át képviselték (lásd az 5. táblázatot). (Az 1946. június 1-jén forgalomban lévő legmagasabb címletű bankjegy a 10 ezer milpengős volt, ami aznap 62 500 adópengőt ért, eltörpülve az egymillió adópengős adójegy mellett.) Ez a hirtelen jelentkező pénzbőség felszította az inflációt. 1946. július végére $2,8 \times 10^{15}$ AP-névértékű pénzügyminisztériumi adójegy került forgalomba, ami 14 millió forintnak felelt meg. Értékében ez töredéke volt az augusztusban forgalomba került 356 millió forintnyi bankjegynek (*MNB, 1949*).

10. Kombinált pengő-adópengő inflációs számítás

Ahogy a 2.9. alfejezetben részleteztem, az árak indexe nem jelent inflációs számítás, és a havi infláció nem keverendő össze a hóvégi (vagy havi átlag) árindexszámok egymással való osztásával. A pengő és az adópengő naponta változó adatsorára azt az inflációs számítási módszert javaslom, hogy minden napra a 30 nappal azelőtti árindexszámokhoz mérjük annak növekedését (P_i/P_{i-30}). A 2.9. alfejezetben ismertetett számítás szerint a havi átlagos inflációt pedig úgy határozzuk meg, hogy átlagoljuk az adott hónap minden napjára az árindexszám százalékban kifejezett sokszorozódását.

Tudományos szempontból az a legérdekesebb, hogy 1946. június–júliusban hogyan határozható meg az infláció, amikor két valuta is közkézen forgott, és különböző mértékben inflálódtak. Megközelítem a következő: mivel a lakosság az inflációt leginkább annak alapján érezte, hogy a kezében lévő valuta mennyit ért, ezért figyelembe kell venni, hogy a teljes készpénzforgalom egyre nagyobb része bonyolódott adópengőben. Azzal a jelenséggel sajnos nem tudunk számszerűen foglalkozni, hogy az adópengő-adójegyek sokkal kisebb sebességgel forogtak a kereskedelemben a pengőhöz viszonyítva, egyrészt a Gresham–Kopernikusz-törvény miatt (azaz sokan tartalékolás céljából őrizték a fiókokban

július 11-ig az adójegyeket, és a pengőtől akartak szabadulni), másrészt annak köszönhetően, hogy az adójegyek nagy címletei miatt a piacon a váltópénz a „simapengő” maradt.

5. táblázat

A pengő és az adópengő-adójegy forgalomban lévő mennyiségeinek naponként változó aránya és ennek figyelembevétele a kombinált inflációs számításnál
Daily changing ratio of circulated value of pengő banknotes and tax pengő-taxbills, and its consideration in combined inflation calculation

(%)

Hónap, nap	Pengő	Adópengő- adójegy	Hónap, nap	Pengő	Adópengő- adójegy
	aránya			aránya	
Június			Július		
1	5	95	1	9	91
2	4	96	2	18	82
3	4	96	3	10	90
4	6	94	4	10	90
5	6	94	5	6	94
6	6	94	6	3	97
7	5	95	7	1	99
8	4	96	8	2	98
9	3	97	9	0,80	99,20
10	4	96	10	0,26	99,74
11	4	96	11	0,27	99,73
12	6	94	12	0,17	99,83
13	7	93	13	0,08	99,92
14	6	94	14	0,03	99,97
15	5	95	15	0,03	99,97
16	4	96	16	0,01	99,99
17	5	95	17	0	100
18	7	93	18	0	100
19	7	93	19	0	100
20	5	95	20	0	100
21	6	94	21	0	100
22	3	97	22	0	100
23	2	98	23	0	100
24	6	94	24	0	100
25	5	95	25	0	100
26	4	96	26	0	100
27	8	92	27	0	100
28	5	95	28	0	100
29	3	97	29	0	100
30	4	96	30	0	100
			31	0	100

A pengő és az adópengő együttes figyelembevételét az inflációs számításban még nem publikálták, ezért saját számítással határoztam meg a forgalomban lévő pénzmennyiség eloszlását pengőre és adópengőre. *Leányfalusi–Nagy (2006)* adatgyűjtése az összes bankjegy és papírpénz legfőbb kibocsátási adatait (forgalomba hozatal dátuma, előállított mennyiség, forgalomba hozott mennyiség) tartalmazza. Mivel a forgalomban lévő papírpénzérték naponkénti számítására volt szükség, ezért azt a megközelítést alkalmaztam, hogy a kibocsátott pengőbankjegyek egyenletesen 9–12 nap alatt kerültek forgalomba, az adójegyek pedig 12 nap alatt. (A forgalomban lévő pengő bankjegyek mennyiségét az MNB hetente közölte, ezekhez az adatokhoz természetesen igazodtam a számításaimban.) Ennek alapján sikerült minden napra meghatározni az addig forgalomba került pengőbankjegyek AP-értékének és az AP-adójegyek értékének arányát. Az eredményt az 5. táblázat tartalmazza, amelyből az is kiolvasható, hogy július 17-ére a pengőbankjegyek értéke teljesen elenyészett az adópengő-adójegy papírpénzek értékéhez képest, így az infláció tényleges alakulásában már nem játszottak közre.

A két valuta közös inflációját úgy határoztam meg, hogy a két valuta saját árindex-növekedését (30 napra) a kibocsátottérték-arányukban vettem figyelembe:

$$\frac{P_i}{P_{i-30}} = \frac{P_i^p}{P_{i-30}^p} \times \frac{V_i^p}{V_i^p + V_i^{ap}} + \frac{P_i^{ap}}{P_{i-30}^{ap}} \times \frac{V_i^{ap}}{V_i^p + V_i^{ap}}$$

ahol P_i az i -dik napon a kombinált árindex értéke, P_i^p a pengőben mért árindex értéke, P_i^{ap} az adópengőben mért árindex értéke, V_i^p az i -edik napig forgalomba került összes pengőbankjegy értéke az napi adópengőértékben, V_i^{ap} az i -edik napig forgalomba került összes adópengő-adójegy összértéke adópengőértékben. Ezzel a képlettel a havi (30 napos) inflációértékeket kiszámítottam minden napra. Ennek alapján meghatároztam, hogy az egész hiperinflációs időszak július 13-án tetőzött, amikor a 30 napos kombinált infláció értéke elérte a $2,815 \times 10^9\%$ -ot, amihez az 5. táblázat szerint a pengőinfláció 0,08%-kal járult hozzá, az adópengőben mért infláció pedig 99,92%-kal.

Így a havi pengő-adópengő kombinált infláció kiszámításához ezt a P_i/P_{i-30} arányt helyettesítettem be a 2.9. alfejezet inflációs számítási képletébe, minden júniusi és júliusi nap kombinált inflációértékét figyelembe véve.

6. táblázat

Az 1945–1946-os időszak havi inflációs értékei különböző módszerekkel számítva
Monthly inflation rates of 1945–1946 applying different calculation methods

Időszak	(%)								
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	kombinált tényleges infláció	pengő- (P-) infláció	adópengő- (AP-) infláció	pengő- infláció hivatalos API-alapon	pengő- infláció FI-alapon	tört arany árának inflálódása	dollár- árfolyam inflálódása	létfenntartási index lakbérrel	létfenntartási index lakbér nélkül (újraind. hitel)
	1946. jún.– júl. P+AP kombináltan	1946-ban a valós API-értékek alapján		téves, mert az AP inflációját 31-ig (edddigi nem veszi figyelembe	1946. júl. AP infláció	1946. júl. 11-től AP-ben	1946. júl. 11-től AP-infláció		
1945	április	-43,59			-43,76	7,76	19,83		
	május	27,46			27,26	39,55	56,55		
	júnus	0,00			0,00	71,18	87,58	0,08	
	július	17,91			17,78	24,09	20,12	17,94	
	augusztus	52,15			51,78	105,87	110,22	51,25	
	szeptember	73,5			73,14	118,64	78,32	72,93	69,47
	október	250,3			250,08	449,10	430,62	348,61	330,56
	november	363,8			363,83	439,56	368,26	519,74	472,79
	december	294,6			293,60	211,91	242,70	368,87	333,94
	január	73,4	4,55		74,46	210,74	196,10	73,71	78,50
	február	220,3	11,6	183,2	228,8	192,46	209,69	215,58	230,58
	március	496,0	-7,5	544,7	491,8	435,75	429,57	472,50	462,44
1946	április	858,3	13,4	720,1	865,3	890,59	725,30	882,52	947,10
	május	8872,6	57,1	5835,7	9071,9	8327,12	8152,59	8235,24	8908,24
	júnus	1,0437E+05	2,402E+06	7,83E+05	3,64E+06	5,366E+06	4,604E+06	3,060E+06	2,7202E+06
	július	4,3868E+08	1,5891E+16	1,2802E+13	1,3112E+16	7,365E+09	6,710E+09	5,327E+10	5,3476E+10

Forrás: szerző számításai, 4. oszlop (KSH, 1948), 5. oszlop (MK, 1947).

A 6. táblázat összefoglalja a saját számításaimat a teljes időszakra vonatkozóan, havi bontásban, százalékban. A két dőlttel szedett oszlop (4. és 5. oszlop) az eddig ismert korabeli számítások eredményét tartalmazza. A bal oldali, bekeretezett kombinált számítás (1. oszlop) 1945 márciusától tartalmazza a havi inflációs adatokat, amelyek egészen 1946. májusig egyeznek a „Pengőinfláció” (2. oszlop) értékeivel. Az 1945-re vonatkozó számsor nagyjából megegyezik a forrásául szolgáló 5. oszloppal, attól csupán a hétvégi és a munkaszüneti napokra alkalmazott interpoláció miatt tér el. A nyári hónapok adatai nagyjából megegyeznek a létfenntartási index lakbérrel elnevezésű (8.) oszlop számaival, de 1945 őszén jelentősen kisebb számokról beszélünk, amit a módszertani váltás indokol: a háztartási fogyasztás magasabb számai helyett az alacsonyabb ipari fogyasztási indexek kerültek beszámításra. 1946 téli és tavaszi hónapjainak inflációs százalékait API-alapon mérték, amelyek jól korrelálnak a létfenntartási számokkal. 1946. június–júliusra a többi számításnál viszont jelentősen alacsonyabb inflációt mutat a kombinált számítás, aminek a fő oka az, hogy figyelembe veszem az adópengő pénzforgalomban betöltött jelentős szerepét. A tört arany, a dollár és a létfenntartási indexek alapján számolt áremelkedések esetén (utolsó négy oszlopban) nem két hónapig, hanem csak július 11-től kezdődően számoltam az adópengő hatásával, azért magasabbak az értékek a kombinált oszlop számainál.

A tényleges fogyasztóiárszínvonal-emelkedés még ennél is kevesebb volt, hiszen a beszerzések nagy részét a lakosság cserekereskedelem útján végezte, valamint kicsiny megtakarításaik egy részét azonnal aranyba és dollárba fektették, ami infláció nélkül őrizte értékét a visszaváltásig, illetve adópengőben vezetett takarékbetét-számlán gyűjtötték a pénzüket. Vagyis a lakosság fogyasztásának csak egy része (amely mértékének meghatározása még hozzávetőlegesen sem tehető meg adatok hiányában) zajlott bankjegyekben, illetve adójegyekben. A táblázatban szereplő havi inflációs értékek tehát felülbecslést jelentenek, de ennél pontosabb számokat a rendelkezésre álló adatokból nem lehet kinyerni.

11. Világcsúcs-e vagy sem?

Magyarország arra a kétes hírnévre tett szert a világban, hogy itt volt a legmagasabb mértékű infláció. *Hanke és Kwok (2009)* a 2008-as zimbabwei hiperinfláció kapcsán összehasonlítja a világ legmagasabb mértékű, legrombolóbb inflációit, és arra a következtetésre jut, hogy a magyar hiperinfláció verhetetlen. A cikk *Nogaro (1948)* tanulmányára hivatkozik, amikor a magyar infláció 1946. júliusi

mértékét $4,19 \times 10^{16}\%$ -ra teszi. Csakhogy ebben a cikkben nem szerepel ez az érték, sem a júliusi konszolidált számítás. Nogaro Varga István (MGKI) számításait veszi alapul, de azokat nem számítja tovább. Ezzel az a probléma, hogy Varga az infláció részének tekinti a pengő július második felében történő leértékelését, és nem veszi figyelembe az adópengőben zajló inflációt.

Az eredeti inflációs számok újraszámítása azért is vált aktuálissá a 21. században, mert most már havi, %-ban kifejezett inflációt mérnek a statisztikusok, a 20. század közepén azonban nem készült ilyen formában inflációs számítás, csak indexszámalapú.

A 10. fejezet kombinált számait elfogadva, az **1946. júliusi magyar átlagos infláció $4,39 \times 10^8\%$ -ra tehető**, de a naponként számított értékek közül **a legmagasabb július 13-i érték is „csak” $2,815 \times 10^9\%$** . Mivel Hanke és Kwok számításai szerint Zimbabweben a legmagasabb inflációs érték naptári hónapra számítva átlag $6,9 \times 10^8\%$ -ra adódott 2008 októberében, és napokra számítva a havi érték 2008. november 14-én tetőzött $7,9 \times 10^{10}\%$ -kal, ezért mindkét számítási mód alapján az **afrikai pénzromlás meghaladta a magyart**. A harmadik legmagasabb inflációt Jugoszláviában mérték 1994 januárjában, amelynek mértéke $3,13 \times 10^8\%$ volt (*Hanke–Kwok, 2009, 356. o.*), vagyis a hazai infláció a 2. helyre szorult az eddigi örökranglistán.

12. Összegzés

Az 1945–1946-os hiperinfláció kritikai újraszámítására több okból is szükség volt. Egyrészt a korabeli statisztikában használt napi indexszámok meghatározása és az infláció mértékének számítása a modern inflációs számítás módszereivel nem kompatibilis. Másrészt egyre több jel valószínűsítette azt a hipotézist, hogy a korabeli infláció nem is volt olyan magas mértékű, mint ahogy akkoriban azt gazdaságpolitikai szempontból beállították. A témakör teljes feltárásához nem volt elég a nyilvános árstatisztikai publikációkhoz visszanyúlni, hanem teljes gazdaságtörténeti kontextusban kellett feltárni az ok-okozati hatásokat. A levéltári kutatások alapján sikerült a számtalan forrás feltérképezésével pontosan azonosítani a korabeli, az MGKI és az OÁB által mért és értelmezett alapadatokat, amelyekből meg lehetett határozni az infláció valós mértékét, felépítve közben egy modern számítási módszert.

Kimutattam, hogy 1945 végéig a létfenntartásiköltség-indexet tekintették az infláció legpontosabb mérőszámának, majd az adópengőindex (API) mérési

módszerének meghatározásával (amire 1945 őszén került sor az OÁB szakemberei révén) 1946-ban az adópengőindex vált az infláció (azaz a pénz értékcsökkenése) mérésének elfogadott modelljévé.

A kutatásom során igazoltam, hogy a pengőinfláció pontos meghatározására a korabeli hivatalos, a PM által közölt napi adópengőindex-értékek nem alkalmaztak. Egyrészt pontatlanok, másrészt szándékosan „kozmetikázottak”, aminek mértékét a gazdasági vezetés ismerte, de nem publikálta. Ebből adódott az adópengő-infláció is. Kutatásomban az alapadatokból meghatároztam a pengő inflációjának pontos mértékét minden napra, miközben a munkaszüneti napokra interpolációt végeztem. Azonosítottam az adópengőérték inflációját is, és kiszámítottam ennek mértékét minden napra, interpolációval számítva a munkaszüneti napok értékeit. Az adópengőérték inflációjának teljes idősoros táblázatát még sehol nem publikálták, sőt Varga néhány kiragadott napra vonatkozó értékein túl hivatalosan sem közölték, a KSH egyetlen statisztikai közleményében sem szerepeltek erre vonatkozó adatok.

Gazdaságtörténeti környezetben kimutattam, hogy a pengő inflációját július második felében nem kell figyelembe venni, mert valójában egy már nem létező valuta napi ad hoc leértékelése okozta a papíron nagymértékű inflációt. A tényleges, lakosságnál jelentkező infláció ebben az időszakban már kizárólag adópengőben jelentkezett, a pengőre való átszámításnak (a hivatalos API-szorószámmal) csak politikai jelentősége volt. 1946. július 29. és 31. között erős defláció zajlott, amit az eddigi számítások nem vettek figyelembe. Meghatároztam ennek mértékét is az alapadatok alapján. Bizonyítottam azt az eddig még publikálatlan eseményt, miszerint 1946. július 31-ről augusztus 1-jére virradóan igen jelentős árnövekedés zajlott le, amit a régi pénznemben (adópengő) már nem, az új forint valutában még nem jegyeztek, így gyakorlatilag kimaradt mindenféle statisztikából.

Új módszert dolgoztam ki és alkalmaztam a fogyasztói árak növekedésének reális számítására a két egymás mellett élő valuta, a pengő és az adópengő-adójege inflációjának kombinálásával. Bemutattam, hogy 1946 júliusában nem a pengővaluta – nagyrészt mesterséges módon kreált – értékvesztése számít, hanem a fogyasztói árak tényleges emelkedése, ami már adópengőben történt. Ezért kell a kombinált módszert alkalmazni a forgalomban lévő pénzmennyiség arányában.

Végül sikerült bizonyítanom, hogy az 1946-os júliusi fogyasztóiár-változások nem jelentenek immár világsúcsot, mert a 2008-as zimbabwei infláció felülmúlta a múlt század közepi magyar számokat. Az infláció nemzetközi összehasonlításával másfél évtizedes tévedést lehet korrigálni.

Irodalom

- Megjegyzés: A Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltárát a továbbiakban „MNL-OL”-ként rövidítjük. A Magyar Nemzeti Bank 1945–1946-os MNL-OL levéltári forrásait MNB-ként hivatkozunk, a Magyar Gazdaságkutató Intézet 1945–1946-os MNL-OL levéltári forrásait pedig MGKI-ként.
- Ausch S. (1958): *Az 1945–1946. évi infláció és stabilizáció*. Kossuth Könyvkiadó. Budapest.
- Botos J. (1999): *A Magyar Nemzeti Bank története II. Az önálló jegybank 1924–1948*. Presscon Kiadó. Budapest.
- Botos J. (2006): *A korona, pengő és forint inflációja (1900–2006)*. Szaktudás Kiadó Ház. Budapest.
- Budapest Székesfőváros Statisztikai Hivatala (szerk.) (BSH) (1948): *Budapest Székesfőváros Statisztikai Évkönyve az 1944–46. évekről*. XXXIII. évf. 172. old.
- Czintula L. (1946): Kiskereskedelmi árak és a létfenntartási költségek alakulása. *Statisztikai Szemle*. 24. évf. 7–9. sz. 62–67. old.
https://www.ksh.hu/statszemle_archive/all/1946/1946_07-09/1946_07-09_0062_0067.pdf
- Danyi P. (2022a): *A valós és hivatalos adópengő-index napi értékei 1946-ban*. ártörténet.hu 2022. 10. 04. <https://artortenet.hu/a-valos-es-hivatalos-adopengo-index-napi-ertekei-1946-ban/>
- Danyi P. (2022b): *A pengő hiperinflációja pontos számokkal*. ártörténet.hu 2022. 08. 27.
<https://artortenet.hu/a-pengo-hiperinflacioja-pontos-szamokkal/>
- Danyi P. (2022c): *Az adópengő inflációja*. ártörténet.hu 2022. 10. 05.
<https://artortenet.hu/az-adopengo-inflacioja/>
- Danyi P. (2022d): *Létfenntartási indexek 1945-46-ban*. ártörténet.hu 2022. 10. 05.
<https://artortenet.hu/letfenntartasi-indexek-1945-46-ban/>
- Danyi P. (2022e): *A hiperinfláció mértéke aranyban és dollárban*. ártörténet.hu 2022. 10. 05.
<https://artortenet.hu/a-hiperinflacio-merteke-aranyban-es-dollarban/>
- Hanke, S. H. – Kwok, A. K. F. (2009): On the measurement of Zimbabwe’s Hyperinflation. *Cato Journal*. Vol. 29. No. 2. (Spring/Summer).
<https://www.cato.org/sites/cato.org/files/serials/files/cato-journal/2009/5/cj29n2-8.pdf>
- Központi Statisztikai Hivatal (KSH) (1948): *Magyar Statisztikai Évkönyv*. Új folyam LI–LIV. 1943–46. Budapest. 165. old.
- Kovács Á. (1946): *A törtarany és az adópengő árfolyamai*. Magánkiadás. Budapest.
- Kupa M. Id. (1993): *Corpus Notarum Pecuniariorum Hungariae*. I. kötet. Informatika Történeti Múzeum Alapítvány. Budapest.
- Leányfalusi K. – Nagy Á. (2006): *A pengő-füllér pénzrendszer. Magyarország fém- és papírpénzei 1926–1946*. Magyar Éremgyűjtők Egyesülete. Budapest.
- Magyar Közlöny (MK) (1945a): 8.900/1945. M.E. sz. rendelete az ipari termelés megindítására szolgáló hitel szabályozása tárgyában. (1945. 09. 26.) 144. sz. (1945. 10. 05.)
- Magyar Közlöny (MK) (1945b): 7.160/1945. M.E. sz. rendelete a külföldi fizetési eszközök, követelések és értékpapírok, továbbá az arany bejelentése és rendelkezésre bocsátása tárgyában. (1945. 10. 15.) 153. sz. (1945. 10. 17.)
- Magyar Közlöny (MK) (1945c): 11.600/1945 M.E. sz. rendelete a közadóknak adópengőben való meghatározása tárgyában. (1945. 12. 05.) 195. sz. (1945. 12. 07.)
- Magyar Közlöny (MK) (1945d): 12.430/1945 M.E. sz. rendelete egyes pénzköveteléseknek adópengőben való meghatározása tárgyában. (1945. 12. 31.) 1. sz. (1946. 01. 01.)
- Magyar Közlöny (MK) (1946a): 2.240/1946 P.M. sz. rendelete a postatakarékpénztárnál csekk-számlán fennálló és takaréketétként elhelyezett követeléseknek adópengőben való meghatározása tárgyában. (1946. 07. 08.) 152. sz. (1946. 07. 09.)

- Magyar Közlöny (MK) (1946b): *A magyar köztársaság kormányának 8.640/1946. M. E. számú rendelete a pengőnek és az adópengőnek forintra való átszámításánál irányadó értékarány megállapítása tárgyában.* (1946. 07. 28.) 170. sz. (1946. 07. 29.)
- Magyar Közlöny (MK) (1947): *9.540/1947 Korm. sz. rendelete a magánjogi szolgálati (munka-) viszonyból eredő egyes követelések kiegyenlítése tárgyában.* 176. sz. (1947. 08. 05.)
- Magyar Nemzeti Bank (MNB) (1945): *Árfüzet 1945. november hó 15-ig.* MNL-OL Z12 19 (37), 310.
- Magyar Nemzeti Bank (MNB) (1945–1946): *A Magyar Nemzeti Bank aranyár és devizaárfolyam nyilvántartó lapjai (kézirat).* MNL-OL Z12 70.d. 12–15. és 123–132.
- Magyar Nemzeti Bank (MNB) (1946a): *Indexfüzet 1946. március hó 31-ig.* MNL-OL Z12 19 (37), 310.
- Magyar Nemzeti Bank (MNB) (1946b): *Egy forint hány pengőnek felel meg az inflációs időszakban?* MNL-OL Z12 296 (2-6).
- Magyar Nemzeti Bank (MNB) (1946c): *Átszámítási táblázat a pengőnek forintban kifejezett értékcsökkenéséről.* Kiadja: az Országos Birói és Ügyészi Egyesület, é.n., valamint: Átszámítási táblázat 1946. X. 22. MNL-OL Z12 19 (37) XXIX-L-1-m-37d. (353–356).
- Magyar Nemzeti Bank (MNB) (1949): *A bankjegyforgalom alakulása – hóvégi adatok, 1925–1937 és 1946. aug. – 1949. május.* MNL-OL Z12 19 (37), 488.
- MGKI (1946a): *Élelmezési cikkek árai 1945. 12. 31.–1946. 01. 03.* MNL-OL P1611 45.d. 486.t.
- MGKI (1946b): *Az adópengő és a pengőérték törvényes fizetési eszközei közötti értékviszony megállapításánál figyelembe veendő árindex.* (1946. jan.) MNL-OL P1611 40.d. 456.t. III.
- MGKI (1946c): *Az adópengő vásárlóerejének csökkenése.* (1946. 07. 13.) MNL-OL Z12 19 (37), pp. 23–27.
- MGKI (1946d): *Árindexek alakulása adópengőre átszámított árak változása alapján* (kézirat) 1946. I. 2. –1946. VII. 31. MNL-OL P1611 29.d. 333.t. XI.
- MGKI (1946e): *Adópengő-részindexek átszámítása 1946. VI. 19.=100 bázisról 1946. I. 2.=1 bázisra, adópengőről simapengőre.* (1946. júl.–aug.) MNL-OL P1611 29.d. 333.t. XIV.
- MGKI (1946f): *Az 1946. ápr. 18. és júl. 27. közötti időszak egyes napjainak megfelelő vásárlóerejű adópengőnek 1946. júl. 27-i vásárlóerejű adópengőre való átszámításánál alkalmazandó szorzószámok.* MNL-OL P1611 29.d. 333.t. XVI.
- MGKI (1946g): *B₂ élelmezési index összesítő 1946. I. 2. – 1946. VII. 31.* (1946. aug.) MNL-OL P1611. 175.d. II.
- MGKI (1946h): *Adópengő élelmezés B₂ séma 1946. VII. 17. – 1946. VII. 31.* MNL-OL P1611 175.d. XVI. sorozat, 1684.t. III.
- MGKI (1946i): *Létfenntartási költségindex „B” séma, 1946. IX. 11.* MNL-OL Z12 68 (45), 40.
- MGKI (1946j): *Az Anyag- és Árhivatal részére megadott valorizációs kulcsszámorsor kiszámítása körül felmerült problémák.* (1946. november) MNL-OL P1611 29.d. 333.t. X.
- MGKI (1946k): *Az adópengőárindex alapján megállapított átértékelési arányszámok.* MNL-OL P1611 29.d. 333.t. VI.
- Nogaro, B. (1948): *Hungary’s Recent Monetary Crisis and its Theoretical Meaning.* *American Economic Review.* Vol. 38. No. 4. pp. 526–542.
- Oppenheimer, D. (2008): *Understanding Floating Point Precision, aka “Why does Excel Give Me Seemingly Wrong Answers?”* 2008. 04. 10.
<https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/blog/2008/04/10/understanding-floating-point-precision-aka-why-does-excel-give-me-seemingly-wrong-answers/>

- Rappai G. (2014): Rendszertelen idősorok modellezése spline-interpolációval. *Statisztikai Szemle*. 92. évf. 8–9. szám. 766–791. old.
https://www.ksh.hu/statszemle_archive/2014/2014_08-09/2014_08-09_766.pdf
- Süveges É. (2018): A magyar árstatisztika 150 éve. *Statisztikai Szemle*. 96. évf. 7. sz. 716–718. old.
<https://doi.org/10.20311/stat2018.07.hu0709>
- Szabad Szó (1947): Mennyit ér a pengőadósság forintban? *Szabad Szó* (1947. 02. 14.), 49. évf. 38. sz. 5. old. Forrás: Arcanum Digitális Tudománytár.
- Varga I. (1946): A magyar valutacsoda. *A Magyar Gazdaságkutató Intézet Közleményei*. I. évf. 1. füzet. (1946. 10. 10.) 1–12. old.
- Varga I. (1964): *Az újabb magyar pénztörténet és egyes elméleti tanulságai*. (Poszthumusz kiadvány, sajtó alá rendezte: Dr. Schmidt Ádám.) Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó.