„Statisztikai” versus „közgazdasági” szemlélet az ár- és volumenindexek értelmezése során

BARANCSUK JÁNOS – PARAG ANDREA

1. Bevezetés

Miként Samuelson (1983) fogalmaz: „Az indexszámok *statisztikai* elméletének megalkotásából olyan közgazdászok vették ki részüket, mint Jevons, Edgeworth, Marshall, Allyn Young, Warren Persons, Irving Fisher, Edwin Frickey és mások. Ettől azonban jelentősen különbözik az, amit az indexszámok *közgazdasági* elméletének nevezünk, és amelynek létrehozásánál ugyancsak sok közgazdász bábáskodott. Egy töredékes lista ezek közül Wicksell, Konüs, Bortkiewicz, Bowley, Haberler, Pigou, Keynes, Staehle, Leontief, Allen, Lerner, Frisch és Wald nevét tartalmazza” (146. o., *B. J.* és *P. A.* kiemelései). Vagyis annak ellenére, hogy a szakmai köztudat az ár- és volumenindexek vizsgálatát – nem minden ok nélkül – általában a *Statisztika* felségterületén belül képzeli el, e fontos kérdéskör szervesen kapcsolódik a kifejezetten *elméleti közgazdaságtan* – azon belül pedig elsősorban a *jóléti közgazdaságtan* – korpuszához is. És valóban, Frisch (1936) alátámasztja Samuelson véleményét, miszerint „Az indexszámok kialakítása legalább annyira problémája a közgazdasági elméletnek, mint a statisztikai módszereknek” (136. o.). Jegyezzük meg: az előbbi listát kiegészítve mindenképpen meg kell említenünk Sluckij (1915) és Hicks (1940; 1942; 1956) nevét is, akik behatóan és rendkívül eredeti módon foglalkoztak a kérdéssel.

Az ár- és volumenindexek a *fogyasztói többlet* módosulását mérő *kompenzációs* és *egyenértékű változások* kategóriáján keresztül kapcsolódnak a jóléti közgazdaságtan által „befogott” összefüggéshalmazhoz. Amint Takayama (1991) – másokkal egyetértésben – rámutat, „a fogyasztói többlet és az indexszámok elmélete között fennálló szoros kapcsolatok” miatt „a két terület párhuzamos vizsgálatai fölöttébb gyümölcsözőek”.

2. A fogyasztói többlet és változásának kifejezésmódjai

Az ár- és volumenindexek közgazdasági megközelítésmódjának lehetőségét megteremtő fogyasztói többlet kategóriáját – nagyban támaszkodva Hicks (1943) eredményeire – Barancsuk (1998) könyve ismerteti monografikus igénnyel. Jelen cikkünkben – eltérve a szakirodalom szokásos megközelítésmódjaitól – a fogyasztói többletet olyan, pénzben kifejezett haszonnyereségként határozzuk meg, amely a szabadidő bérjavak megszerzésére irányuló feláldozása során keletkezik. Természetes, hogy e tipikusan „jóléti” vonatkozásokkal rendelkező nagyság alakulása szoros összefüggést mutat a bérjavak árainak – ezen keresztül az életszínvonal (reáljövedelem) – változását kifejező árindexszel, melyet – a feladat látszólagos egyszerűsége ellenére – az elméleti közgazdaságtan és a statisztika a mai napig sem képes *egyér-*

telműen, minden – praktikus vagy teoretikus – kételyt visszaverve számszerűsíteni.

A kedélyesen – de mindenképpen a bőség zavarát keltően – tobzódó mérési lehetőségek közül most csak a számunkra leglényegesebbeket emeljük ki és mutatjuk be. Tanulmányunkban végletekig leegyszerűsített modell keretében gondolkodunk. Egy fiktív („reprezentáns") személyre vonatkozóan mutatjuk be a különböző indexek meghatározásának menetét, amelynek révén megkerülhetővé válnak – a fogyasztók *csoportjára* szerkesztett formulákban rejlő, ám – a témánk szempontjából irreleváns problémák. A továbbiakban tehát feltételezzük, hogy a gondolati sémánk „főszereplőjeként" aposztrofált reprezentáns fogyasztó

– mindössze két, végtelenül osztható termékfajtát (*X, Y*) vásárol;

– jövedelme (*I*) ismert, melyet teljes egészében elkölt, *megtakarítása nincs;*

– a termékek egységárai (P_x és P_y) ismertek, melyek közül P_y *konstans, egységnyi*, vagyis az *Y* az *ármércejószág, numèraire* szerepét is betölti*;*

– a fogyasztó *racionális, haszonmaximáló* módon alakítja ki keresleti szerkezetét a jövedelem felhasználása során.

Induljunk most ki abból, hogy *X* termékfajta ára változik (nő), és ennek a fogyasztói többlettel – ezen keresztül a fogyasztói jóléttel (életszínvonallal, reáljövedelemmel) – kapcsolatos konzekvenciáit szeretnénk informatív módon, tömör, *skaláris* formában artikulálni. A megoldás – Sluckij (1915) és Hicks (1943; 1956; 1978) személyéhez, munkáihoz kapcsolható, Cullis és Jones (2003) által pedig színvonalasan interpretált – alapötlete azon a meggondoláson nyugszik, hogy az árváltozás versus egy bizonyos *jövedelem*változás életnívóra gyakorolt következménye megfeleltethető egymással. Megválaszolandó tehát, hogy a pénzjövedelemnek mekkora korrekciója idéz elő a reáljövedelemben olyan elmozdulást, mint amekkora éppen a kérdéses árváltozáshoz köthető.

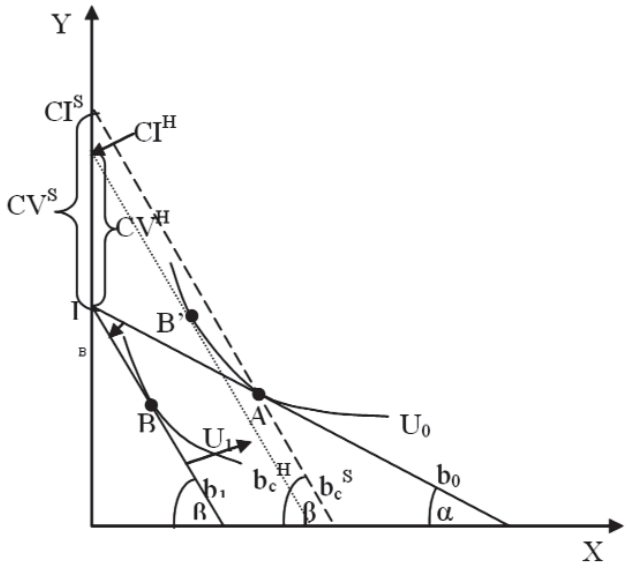
A most közölt alapötlet *kétféle* szituációhoz illesztve is kidolgozásra került attól függően, hogy a pénzjövedelem kiigazítása az árváltozást *követően,* vagy azt *megelőzően* történik-e. Ezek közül az első lehetőséghez illeszkedik a *kompenzációs elv*, amelynek kérdésfeltevése: az árváltozást *követően*, az *új* ár(ak) érvényben maradását (standardját) feltételezve, milyen pénzjövedelem-kompenzációban kellene részesíteni a fogyasztót, hogy életnívója, reáljövedelme az *árváltozás előtti* szinten legyen restaurálható? E megoldási mód logikája szerint a jövedelemkompenzáció jóléti szintre gyakorolt hatásának „energiája" éppen akkora, mint amilyet az árváltozás váltott ki, hiszen éppen negligálja ez utóbbi effektus reáljövedelmi következményeit. A pénzjövedelem e változása a *kompenzációs változás (CV),* a fogyasztó kompenzáció utáni jövedelme pedig a *kompenzált jövedelem (CI)*. Teljesül, hogy:

$$I \pm CV = CI,$$

amikor a *CV* előjele (a kompenzáció iránya) mindig *azonos* az árváltozásával. (Kiinduló feltételezéseink szerint ezúttal az ár *emelkedése* miatt a formulában a „+" lenne érvényes, árcsökkenés esetén a kompenzáció negatív irányú lenne.) Az elv konkre-

tizálásának problémája annak eldöntése, hogy a kompenzáció során mihez lehet kötni az *„eredeti reáljövedelem"* elérésének mozzanatát. E kérdés tulajdonképpen a „reáljövedelem" mibenlétének tisztázására vonatkozik.

Hicks felfogása szerint a reáljövedelem egy *közömbösségi görbének (hasznossági szintnek)* felel meg, ezért a kompenzáció sikerét az árváltozás előtti hasznossági szintre (görbére) való visszajutás jelzi. A jószágkombinációk síkját és „tartozékait" szemléltető 1. ábrán ez az árváltozás után érvényes b_1 költségvetési egyenesnek az eredeti U_0 közömbösségi görbéhez való párhuzamos, *B'* pontba való érintőleges eltolásában jelenik meg. A CV^H (amely a Hicks-féle kompenzációs változás) nagysága az *Y* tengelyen mérhető, az eredeti b_0 és a kompenzáció után aktuális $b_C{}^H$ költségvetési egyenesek tengelymetszet-különbségeként.



1. ábra. A kompenzációs változás Hicks és Sluckij felfogásában

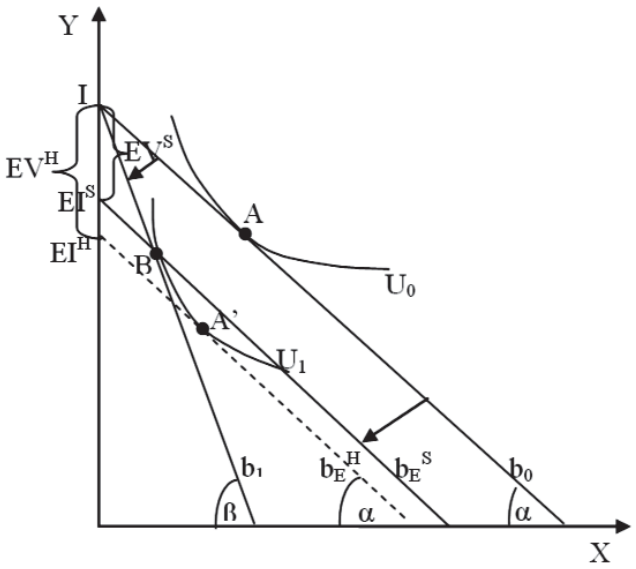
Sluckij szerint ugyanakkor a reáljövedelem *vektoriális* kategória, egy konkrét, a fogyasztó által optimálisnak ítélt *jószágkombinációt*, termékkosarat jelent. Ezért a kompenzáció akkor sikeres, ha az egyént képessé teszi az *eredetileg* optimális jószágkosár megvásárlására. A költségvetési egyenest tehát az árváltozás előtti *A* kombináció pontján való áthaladás állapotába $(b_C{}^S)$ kell juttatni; a CV^S nagyságát ezúttal is az *Y* tengely egy bizonyos szakasza képviseli. Belátható, hogy

$$CV^S = X_0 \cdot dPx,$$

ahol X_0 a termékből árváltozás előtt vásárolt mennyiség, *dPx* pedig az árváltozás mértéke pénzben kifejezve. A Sluckij-féle kompenzáció nem igényli a közömbösségi térkép ismeretét, ezért gyakorlati, gazdaságpolitikai használhatósága nagyobb.

Tipikus esetben igaz, hogy a Hicks- és Sluckij-féle *CV eltérő* értékeket szolgáltat. *Sluckij* módszere általában *kedvezőbb* lenne a fogyasztó számára Hickséhez képest, mint ahogyan ez az 1. ábrán is látható. A kétféle kompenzációs nagyság akkor *egye-*

zik meg, ha az egyén szemszögéből a termékfajták *tökéletesen komplementerek*, kiegészítőek, vagyis a közömbösségi görbék derékszögűek, L-alakúak. Általában véve igaz, hogy ha a jószágfajták egyre kevésbé képesek helyettesíteni egymást a fogyasztó számára, a Hicks-féle *CV* egyre nagyobb lesz, tart a Sluckij-féle mértékhez, mintegy jelezve, hogy ha az egyén nem lenne képes fogyasztási struktúrájának átalakításával az árváltozás kedvezőtlen hatását némileg közömbösíteni, akkor magasabb jövedelemkompenzációra van szüksége.



2. ábra. Az egyenértékű változás Hicks és Sluckij felfogásában

Az árváltozás fogyasztói többletre (ezen keresztül életnívóra) gyakorolt hatásának második mérési eljárása az *egyenértékűség (ekvivalencia) elvén* alapul. Kérdésfeltevése: az *árváltozás helyett*, az *eredeti árak érvényessége* (standardja) *mellett* mekkora korrekciót kellene a fogyasztó pénzjövedelmén érvényesíteni, hogy ez a szóban forgó árváltozással egyenértékű módon hasson a reáljövedelemre. Az ilyen meggondolást követő jövedelemkorrekciót *egyenértékű változásként (EV)*, a nomináljövedelem ezzel módosított szintjét pedig *egyenértékű jövedelemként (EI)* tartja nyilván a szakirodalom. Az egyenértékű változtatás *ellentétes* előjelű az alternatívájaként szereplő árváltozás irányához képest. Igaz tehát, hogy

$$I \pm EV = E,$$

amikor az *EV negatív* előjele esetünkben azt jelzi, hogy egy ár*emelés* helyett a jövedelem *csökken(t)ése* váltana ki hasonló irányú jóléti szint-változást (a *pozitív* előjel mutatis mutandis értelmezendő). E módszer logikája szerint az *EV* azért képes mérni egy árváltozás reáljövedelemre gyakorolt hatásának erősségét, mert ez a jövedelemkorrekció az ár elmozdulásához hasonló „energiával” lenne képes az életnívót módosítani.

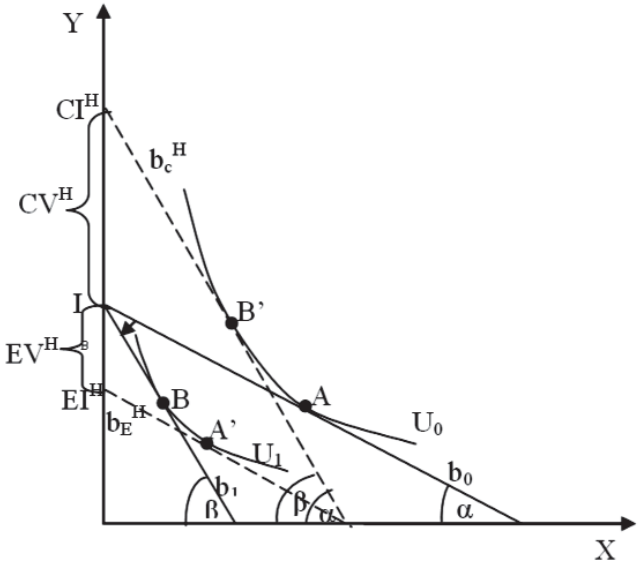
Amint a 2. ábrán látható, *Hicks* szerint az EV^H meghatározásához az árváltozás előtt érvényes b_0 költségvetési egyenest az árváltozást követően érvényes U_1 közömbösségi görbéig kellene az *A'* ponttal érintőlegesen párhuzamosan eltolni (b_E^H), amikor is az elmozdulás *Y* tengelyen regisztrálható kiterjedése adja az ekvivalens változás mértékét. *Sluckij* szerint viszont az egyenes eltolását addig kellene folytatni, amíg keresztül nem halad az árváltozás esetén optimálisnak ítélt *B* jószágkombináció pontján (b_E^S). A levezetést mellőzve csupán közöljük, hogy ezt az elvet követve

$$EV^S = X_1 \cdot dPx$$

teljesül, ahol az X_1 most az *X* termékből az árváltozás esetleges bekövetkezése után optimálisnak ítélt keresleti szintjét jelenti.

A két gondolkodó eljárását ugyancsak a 2. ábrán összehasonlítva kiderül, hogy *tipikus esetben* ezúttal is *Sluckij* módszere lenne *kedvezőbb* a fogyasztó számára, valamint belátható, hogy a javak *tökéletes kiegészítésekor* a Hicks- és Sluckij-féle mérték ugyancsak *megegyezne*.

Mivel a kompenzációs és az egyenértékűségi elv is a reáljövedelem egy bizonyos, adott differenciáját hivatott mérni, ezért elvárható lenne, hogy e két megközelítés (Hicks vagy Sluckij eljárásain belül) *ugyanazt* a mérési eredményt szolgáltassa. *Tipikus esetben* ezzel szemben a *CV* és *EV* értékek *különbsége* észlelhető. E paradoxon grafikus vetületét tartalmazza Hicks modelljében a 3. ábra, ahol b_C^H továbbra is a jövedelemkompenzációt, b_E^H pedig a jövedelem egyenértékű korrekcióját követően érvényes költségvetési egyenesek.



3. ábra. A kompenzációs és egyenértékű változás eltérésének paradoxona Hicks modelljében

Hicks modelljeiben, az ár *növekedését* feltételezve, általában igaz, hogy

$$CV > EV.$$

A paradoxon magyarázatánál abból indulunk ki, hogy a kompenzáció és az egyenértékűség elvén nyugvó Hicks-féle mérőszámok két *hasznossági* szint különbségét próbálják pénzben kifejezni. Varian (1991, 15. fej.) fogalmazásmódja szerint ezek a *pénzben mért hasznossági függvény* két értéke közötti eltérést jelentenek, ami Deaton és Muellbauer (1989), valamint némileg Hicks fogalmazásmódjában is „két kiadás (költség) differenciája … két különböző árvektor és ugyanazon hasznossági szint (közömbösségi görbe) esetében." (186. o.)

A CV^H és EV^H eltérésének magyarázata ezek szerint abban rejlik, hogy amikor ezeket a nagyságokat az *ordináta*-tengelyen mérjük, a pénzjövedelem változását *valójában* a *numèraire*, vagyis *Y* termék egységeiben adjuk meg. Azaz két hasznossági szint különbségének mérésére, reprezentálására használjuk fel a fogyasztó számára ugyancsak élvezetet, haszonhatást biztosító *Y* jószág bizonyos darabszámát. Amennyiben az ármérce-jószágra érvényes *Gossen I. törvénye* (a csökkenő határhaszon elve), akkor belátható, hogy – az *X* ár*növekedését* feltételezve – az EV^H ugyanazt az élvezeti differenciát az *Y* tengely *alsó* tartományában, az illető termék viszonylagos *szűkössége* mellett, relatíve *magas* határhasznú egységeivel hozza paritásba. A CV^H mérésekor ugyanakkor a tengely *felső* tartományában, a numèraire viszonylagos *bősége* közepette, *alacsony* határhasznú termékegységekkel történik a kifejezése ugyanannak a hasznossági dózisnak. Ha az *Y* termék fogyasztásával az általa kielégített szükséglet egyáltalán *nem* telítődne, vagyis határhaszna *konstans* lenne (*kvázilineáris preferenciák* esete), akkor az ordináta-tengely bármely tartományában ugyanolyan szubjektív értékkel rendelkező jószágegységek ugyanazon darabját lehetne valamilyen hasznossági nagysággal megfeleltetni. Grafikusan a közömbösségi görbék ekkor egymás *függőlegesen eltolt*, vertikálisan párhuzamos hasonmásai lennének, ami az *Y* tengelyen biztosítaná a kompenzációs és az egyenértékű jövedelemkorrekciót szimbolizáló költségvetési egyenesek azonos távolságát az eredeti egyenestől.

Sluckijnál a kompenzációs és egyenértékű változás eltéréséből fakadó paradoxon akkor tűnik el, ha teljesül, hogy

$$X_0 \cdot dPx = X_1 \cdot dPX,$$

ami

$$X_0 = X_1$$

fennállását, az *X* termék keresletének *zérus árrugalmasságát* feltételezné. Ez a jelenség – amikor tehát az árváltozás nem érintené keresett mennyiségét – *nem* tipikus jelenség. Általánosságban azonban amiatt, hogy egy áremelkedés lerontja a pénz *vásárlóerejét*, a gyengébb pénzből több szükséges két reáljövedelem (Sluckijnál: jószágkombináció) bizonyos differenciájának kifejezéséhez, mintha áremelkedés nélkül, a pénz eredeti, magas vásárlóereje mellett kívánnánk ugyanezt mérni.

3. Az ár- és volumenindexek közgazdasági értelmezésmódjáról

Amint hamarosan bemutatjuk, az *I, CI, EI* értékösszegek különbségein (*CV, EV*) túl ezeknek az aggregátumoknak az *arányai* (hányadosai) is értelmezhetők, amelyek ugyancsak az árváltozás reáljövedelmi hatását képesek demonstrálni. Ez az aspektus az indexszámok *közgazdasági* szemléletét teszi lehetővé, amely természetesen nem negligálja, hanem kiegészíti, más oldalról képezi le a statisztikai megközelítés vonatkoztatási rendszerét. (Lásd még Varian 1991. 7.8. alfej.)

Vizsgálatunk kereteit most is az a *kéttermékes, reprezentáns fogyasztóra* koncentráló modell alkotja, amelyet az árváltozás reáljövedelmi hatásának kompenzációs és egyenértékű elveken nyugvó mérésénél alkalmaztunk. Az egyszerűség miatt ugyancsak azt feltételezzük, hogy a két jószágfajta közül csak az *X* ára változik, *nő*, míg a pénzjövedelem (*I*) és az *Y* ára (*Py*) állandó, sőt *Py = 1*. Mivel az árak dolgozatunkban exponált elmozdulásainak dinamikáját explicit módon az *árindex* szemlélteti, ezért ennek tárgyalásával kezdjük ezt az alfejezetet.

Az árindex ún. *fordított* viszonyszám, vagyis 1-nél (100%-nál) nagyobb értéke a jólét *romlására* (az átlagos árszint növekedésére, s ezért a fogyasztási nívó csökkenésére) utal, inverz módon érzékeltetve tehát a reáljövedelem mozgását. Az árindex a *Statisztika* által adott definíció szerint „több termék, szolgáltatás *együttes átlagos árváltozását* fejezi ki" (Pintér–Rappai 2007. 216). Ezt az interpretációt támasztja alá, hogy a vizsgálódásunk körébe bevont indexek „a tárgyidőszaki, vagy a bázis időszaki termékenkénti értékadatok, valamint az egyedi (értsd: az egyes termékfajtákra vonatkozó) indexek ismeretében … ún *átlagformá*val is meghatározhatóak" (i. m. 220. o., *B. J.* és *P. A.* kiegészítése). Az általunk alkalmazott *közgazdasági* tárgyalásmód azonban az árindexet egy olyan számként értelmezi, mint amely megmutatja, hogy valamely *standard reáljövedelem* pénzben artikulált értéke hányszorosára változik az ár módosulása következtében. Itt azonban rögtön felmerül a kérdés, hogy

– a definícióban szereplő reáljövedelmet az árváltozás *előtti (bázis),* vagy az árváltozás *utáni (tárgy)* szinten tekintjük standardnak, illetve hogy

– *Hicks* vagy *Sluckij* értelmezésében használjuk-e a *reáljövedelem* terminust.

Ha *Hicks* szellemében értelmezzük az árindexet – vagyis a reáljövedelem tartalmát mint *hasznossági szintet* (közömbösségi görbét) határozzuk meg –, akkor a 3. ábrát hívhatjuk segítségül, amely *egyszerre* szemlélteti az *X* áremelkedése által keltett hatás kompenzációs és egyenértékű mérési módszerét. Az ábrán *négy érintési pont* (*A, B, B', A'*) szerepel, melyek mindegyikéhez egy-egy közömbösségi görbe, költségvetési egyenes, ez utóbbiakhoz pedig valamilyen nominális jövedelemnagyság (aggregátum) tartozik. Ennek megfelelően

– az $A \rightarrow Y(P_0, U_0) = I$ szimbólum azt jelenti, hogy az *A* érintési ponton keresztülmenő költségvetési egyenesről van szó, amely az U_0 *közömbösségi görbét* (*Hicks-féle reáljövedelmi* szintet) képviseli az árváltozás *előtti („bázis")* árakon (P_0 árvektor

mellett) *I* pénzjövedelem felhasználása esetén. Az alábbi szimbólumok – mutatis mutandis – hasonló elven értelmezendők:

– $B \rightarrow Y(P_1, U_1) = I$,

– $B' \rightarrow Y(P_1, U_0) = CI^H$, a *Hicks-féle kompenzált jövedelem,*

– $A' \rightarrow Y(P_0, U_1) = EI^H$, a *Hicks-féle egyenértékű jövedelem.*

Ha az indexszámításnál a *bázis*időszaki reáljövedelmet (U_0-t) tekintjük standardnak (*„bázis-súlyozású"* vagy *Laspeyres-féle* árindex), akkor a formula megszerkesztésénél azokat a nomináljövedelmeket használjuk fel, amelyek az árváltozás *előtti* hasznossági szinthez kapcsolódnak (CI^H, *I*).

$$P_{L|0}{}^H = I(P_1, U_0) \ : \ I(P_0, U_0) = CI^H : I = 1 \pm (CV^H : I),$$

ahol

– $P_{L|0}{}^H$ az árindex *Laspeyres,* vagyis *bázis-súlyozású* formulája *Hicks* módszere alapján,

– CV^H a *Hicks-féle* kompenzációs változás,

– a képletben szereplő ± jel arra utal, hogy az árak átlagos emelkedésétől vagy csökkenésétől függően a „+" vagy „–" lesz érvényes. Modellünkben – az *X* áremelkedése miatt – a képletben a „+" jel érvényesül.

– A következő képletekben szereplő jelölések – mutatis mutandis – ugyancsak analóg módon értelmezendők.

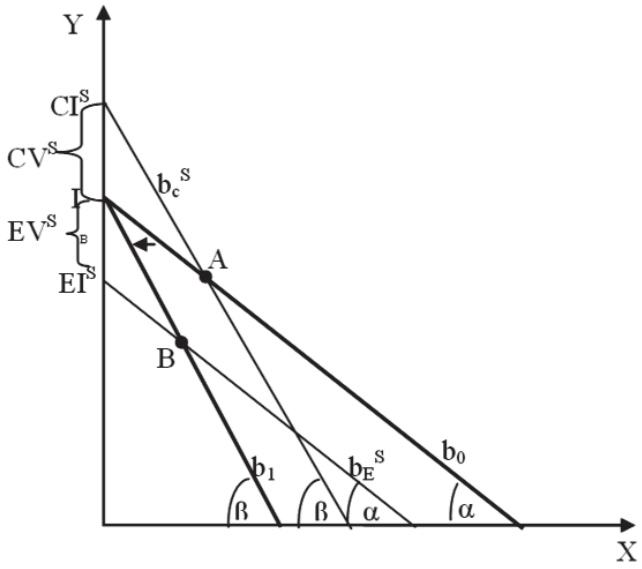
A *tárgy*időszaki reáljövedelem (U_1) standardja esetén *„tárgyi-súlyozású"* vagy *Paasche-féle* árindexekről van szó. Ekkor az árindex felépítésénél a tárgyidőszaki (árváltozás *utáni*) hasznossági szinthez kapcsolódó nomináljövedelmeket használunk fel (*I,* EI^H).

$$P_{P|1}{}^H = I(P_1, U_1) : I(P_0, U_1) = I : EI^H = I : (I \pm EV^H).$$

A képletekből egyértelműen kiderül, hogy indexeink *szoros logikai kapcsolatban* állnak a *kompenzációs,* illetve *egyenértékű változás* vonatkoztatási rendszerével, fogalmi körével.

Mint láttuk, *ugyanannak* az árváltozásnak a reáljövedelmi hatását – hasonlóan a *skaláris* mérés esetéhez – ezúttal is *kétféle,* a *Laspeyres-* és *Paasche-féle* mutatószámmal fejezhetjük ki, melyek egyike most is a *kompenzációs,* másika pedig az *ekvivalens változás* gondolatkörén alapul. Ezúttal is igaz, hogy a kétféle mérőszám (index) – *tipikus esetben – eltérő* számértékkel jellemzi ki ugyanazon hatást. Belátható az is, hogy a bázis és tárgyi súlyozású indexek *értékazonosságának* – kivételes – teljesülésekor a viszonyszámok számlálóiban és nevezőiben szereplő három szám: CI^H, *I,* EI^H egy *mértani sorozat* elemeit alkotja, ahol a *kvóciens* éppen az *egységes* indexszámmal lenne egyenlő. Ez abban az esetben fordul elő, ha a fogyasztó preferenciái *homotetikus* jellegűek, ami azt jelentené, hogy az általa vásárolt termékfajták *adott* árai mellett ugyanolyan *arányban, szerkezetben* vásárolná a különböző javakat, bármilyen szinten legyen is jövedelme. Grafikusan ez közömbösségi görbé-

inek *középpontos hasonlóságában* (vagyis *sugarasan párhuzamos* jellegében) nyilvánulna meg, amikor is a hasonlóság centruma az origó lenne (lásd pl. Barancsuk 1998. 13.3. alfej.).



4. ábra. A kompenzációs és egyenértékű változás Sluckij modelljében

Ha az árindexet *Sluckij* reáljövedelem-értelmezése alapján képezzük, akkor a 4. ábrára támaszkodhatunk. Ekkor csak két jószágkombináció (*A* és *B*) áll rendelkezésünkre, de a megjelenő költségvetési egyenesek (nomináljövedelmek) száma ezúttal is négy (b_0, b_1, b_C^S, b_E^S). Közömbösségi görbékre e módszernél – mint láttuk – *nincs szükség*. Sluckijnál az *A* és *B* kombinációt jelentő *termékvektorok* kiemelt szerephez jutnak, ahol

– $A = (X_0, Y_0) = Q_0$, ami azt jelenti, hogy az *A* kombináció tartalma az egyes javakból X_0 és Y_0. E vektort a továbbiakban Q_0-al jelöljük, kifejezve, hogy ez az árváltozás *előtti, bázis* termékvektor.

– $B = (X_1, Y_1) = Q_1$, az árváltozás *utáni, tárgy*időszaki termékvektor.

Részletezzük az *ár*vektorokat is:

– $(Px_0, Py_0) = P_0$, ahol Px_0 és Py_0 az *X* és *Y* jószágok *eredeti, bázis*árai, P_0 pedig ennek megfelelően a bázis árvektor,

– $(Px_1, Py_1) = P_1$ pedig a *tárgy*időszaki, árváltozás *után* érvényes árak jelei. Modellünkben – *Y numèraire* szerepe miatt – igaz, hogy $Py_0 = Py_1 = 1$.

A négy költségvetési egyeneshez tartozó nomináljövedelmek nagyságát ekkor az alábbiak szerint írhatjuk fel:

– $b_0 \rightarrow P_0 \cdot Q_0 = I$, ami tehát a b_0, vagyis *árváltozás előtt* érvényes költségvetési egyenesnek megfelelő *I* jövedelemnagyság,

– $b_1 \rightarrow P_1 \cdot Q_1 = I$, ami a b_1, vagyis *árváltozás után* érvényes költségvetési egyenesnek megfelelő *I* jövedelemnagyság,

– $b_C^S \rightarrow P_1 \cdot Q_0 = CI^S$, ami a b_C, vagyis *jövedelemkompenzáció* esetén érvényes költségvetési egyenesnek megfelelő CI^S, Sluckij-féle kompenzált jövedelem,

– $b_E^S \rightarrow P_0 \cdot Q_1 = EI^S$, ami a b_E, vagyis *egyenértékű korrekció* esetén érvényes költségvetési egyenesnek megfelelő EI^S, Sluckij-féle egyenértékű jövedelem.

Ekkor a *Laspeyres-féle* árindexek felépítése:

$$P_{L|0}{}^S = (P_1 \cdot Q_0) : (P_0 \cdot Q_0) = CI^S : I,$$

ahol

– $P_{L|0}{}^S$ az árindex *Laspeyres-féle, bázis*-súlyozású, *Sluckij* szerinti formulája,

– az indexformula osztója és osztandója egy-egy *skaláris szorzat,*

– CI^S pedig a kompenzált jövedelem ugyancsak *Sluckij-féle* változata. A további jelölések – mutatis mutandis – analóg módon értelmezendők.

A *Paasche-féle* árindex felépítése:

$$P_{P|1}{}^S = (P_1 \cdot Q_1) : (P_0 \cdot Q_1) = I : EI^S.$$

Vegyük észre, hogy a *Sluckij* szellemében szerkesztett indexek felépítése megegyezik a *Statisztika* által értelmezett formulákkal.

Belátható, hogy mivel a Sluckij-féle kompenzált és egyenértékű jövedelem *jól viselkedő preferenciarendszer* mellett *nagyobb* ezek Hicks-féle megfelelőinél, ezért igaz, hogy

– $P_{L|0}{}^S > P_{L|0}{}^H$, valamint

– $P_{P|1}{}^S < P_{P|1}{}^H$.

Tipikus esetben Sluckijnál is *eltérést* mutatnak a bázis- és tárgyi súlyozású indexek értékei. Egyezőségüket még a *homotetikus* preferenciák *szokványos* megnyilvánulása sem biztosítja. A homotétia egy *különös* változata, a javak – már említett – *tökéletesen kiegészítő* viszonya azonban itt is implikálja a Laspeyres- és Paasche-féle indexek egyezőségét. Belátható, hogy mivel ebben a helyzetben az indexformulákban szereplő *Hicks*- versus *Sluckij-féle CV* vagy *EV* is megegyezik, ezért *bármelyik* gondolkodó bármilyen súlyozású számítási módszerét is alkalmazzuk, *ugyanazt* a számszerű eredményt nyerjük (lásd pl. Barancsuk 1998. 13.3. alfej.). Sajnos ezek az ideális feltételek nagyon ritkán teljesülnek, ezért megmarad a választható formulák tekintetében a – jelen helyzetben korántsem előnyös – bőséggel járó zavar.

Az árindexszel ellentétben a *volumenindex* a *jólét* változását kifejező *egyenes* viszonyszám, amely – felfogásunk szerint – a *korrekt,* de csupán elméletileg (vagy még ilyen formában sem) létező *hasznossági index* szerepét lenne hivatott betölteni. Ez utóbbi – legalábbis *konstans pénzjövedelem* feltételezésével – azt mutatná ki, hogy az árváltozás következtében hogyan módosult az egyén által élvezett haszonhatás szintje. Ekkor azonban feltételeznénk a hasznosság *kardinális* mérhetőségét.

Képlete:

$$U_1 : U_0.$$

Mivel a számítást megkérdőjelezik a kardinalizmussal szembeni közismert fenntartások, a hasznosságok dinamikáját – jobb híján – kénytelenek vagyunk *mennyi-*

ségek változásaként megjeleníteni, ami elégséges érvet jelent a *volumen*indexek használata mellett. Ezek legegyszerűbb formáját *egytermékes* esetben adhatjuk meg, amikor „a" fogyasztott jószágfajta *tárgy-* és *bázisidőszaki* mennyiségének hányadosa képezi a viszonyszám értékét:

$$q_1 : q_0.$$

Jó tudni, hogy a hasznosság esetleges mérhetőségét feltételezve az $U_1 : U_0$ és $q_1 : q_0$ formulák értékei eltérnek egymástól, ha érvényesnek tekintjük *Gossen I.* törvényét. Ekkor ugyanis egy jószágfajta mennyisége és összhaszna közül az első dinamikája lesz nagyobb.

A valóságban az elfogyasztott jószágmennyiség *heterogén* tömeg, változásának mérése tehát emiatt nem egyszerű. A most vázolt nehézség kezelése a *pénzre* mint közös mértékegységre való átszámítással oldható meg, ami az *árakon* való számbavételen alapul. Ebből következően a *volumenindexet* úgy definiálhatjuk, mint ami az árváltozás *utáni* és *előtti reáljövedelmek* arányát kvantifikálja *standard árakon* számolva. Megfogalmazásunk korántsem ellentétes, csupán más szemléletű a *Statisztika* felfogásához képest, amely szerint „A volumenindex a termékek bizonyos körére vonatkozóan, nem egynemű több termék, szolgáltatás *együttes, átlagos volumenváltozását* fejezi ki" (Pintér–Rappai 2007. 217).

Az *ár*indexekhez hasonlóan a volumenindex esetében is *Hicks-,* valamint *Sluckij*féle, és ezeken belül is *bázis* és *tárgyi* súlyozású (más néven *Laspeyres-* és *Paasche*formulák) határozhatók meg. A volumenindexeket a továbbiakban *Q*-val jelöljük. Az egyes formulák felépítésének logikája – mutatis mutandis – az *ár*indexeknél követett meggondolásokat követi. Ezek képletei a 4. ábra nyomán:

Hicks-Laspeyres-féle:

$$Q_{L|0}{}^{H} = I(P_0, U_1) : I(P_0, U_0) = EI^{H} : I = 1 \pm (EV^{H} : I),$$

Hicks-Paasche-féle:

$$Q_{P|1}{}^{H} = I(P_1, U_1) : I(P_1, U_0) = I : CI^{H} = I : (I \pm CV^{H}),$$

Sluckij-Laspeyres-féle:

$$Q_{L|0}{}^{S} = (P_0 \cdot Q_1) : (P_0 \cdot Q_0) = EI^{S} : I = 1 \pm (EV^{S} : I),$$

Sluckij-Paasche-féle:

$$Q_{P|1}{}^{S} = (P_1 \cdot Q_1) : (P_1 \cdot Q_0) = I : CI^{S} = I : (I \pm CV^{S}).$$

Természetesen a *volumen*indexek vonatkozásában is igaz, hogy a *Laspeyres-* és *Paasche*-formulák értéke *tipikus esetben eltér* egymástól, egyezőségüket pedig az *ár*indexeknél megismert feltételekhez köthetjük. Az *ár*indexeknél követett eljárás szerint lehet ugyanitt is – mutatis mutandis – a *Hicks-* és *Sluckij-féle* értékek relációját megállapítani.

Az *ár-* és *volumen*indexek képleteit szemlélve még egy fontos összefüggést fedezhetünk fel, ami a *nomináljövedelem állandósága* (vagyis az *értékindex egységnyi szintje*) esetén érvényesül. Ez egy *kereszt-reciprocitási* viszonyt jelent, ami a *Laspeyres- (Paasche-)* féle *volumen*indexek és a *Paasche- (Laspeyres-)* féle *ár*indexek

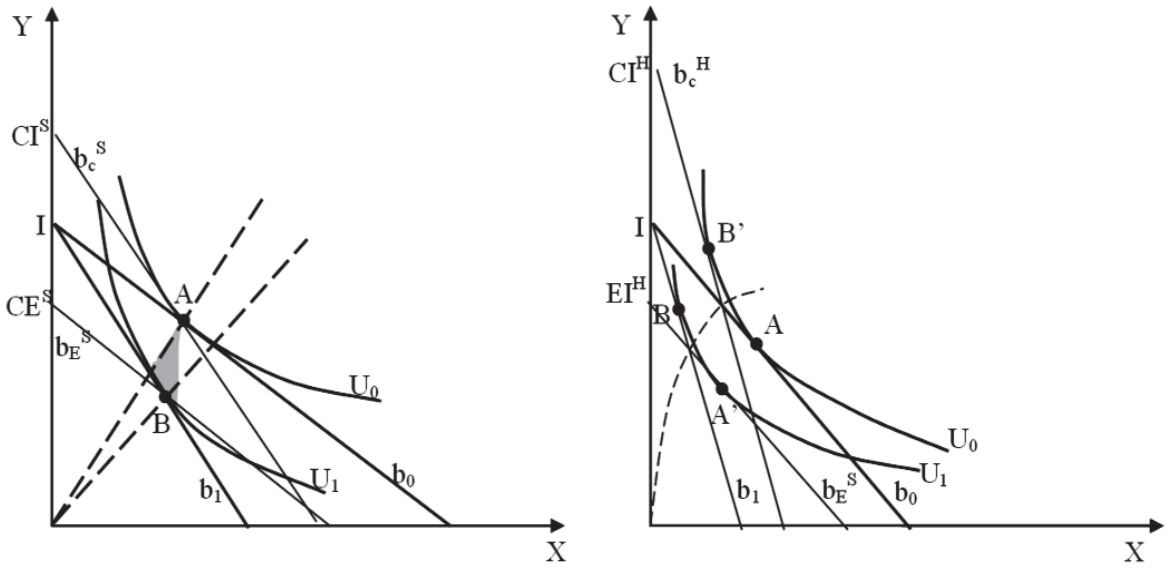
között áll fenn. Természetesen a *bázis-* és *tárgyi*-súlyozású formulák értéka*zonossága* mellett a viszony *egyszerű* reciprocitásként jellemezhető.

4. Még egyszer a Laspeyres- és Paasche-féle indexformulák inkongruenciájáról

A fentiekben már utaltunk a Laspeyres- és Paasche-féle formulákkal kapott értékek egyezőségének feltételeire, és arra is, hogy ezek teljesülésére reálisan nem számíthatunk. Az elsőnél ugyanis azzal a feltételezéssel élünk, hogy a megváltozott árak mellett a fogyasztási szerkezet a tárgyévben ugyanaz marad, mint a bázisévben, a második indexnél pedig azzal, hogy az árváltozás előtt, már a bázisidőszakban is ugyanaz a kiadási szerkezet volt érvényben, mint a tárgyidőszakban, *helyettesítési hatás nem lép fel*. Természetesen felmerül a kérdés, hogy melyik index torzít kevésbé, melyik fejezi ki jobban a mérni kívánt változás dinamikáját. Amellett, hogy a probléma egyfajta áthidalása megoldható a *Fisher-* (1927) féle formula használatával, nagyszámú és színvonalas tanulmány született e témakörben. Ezek közül most csak Abraham–Greelees–Moulton (1998), Diewert (1998), Frisch (1936), valamint Adelman (1958), Eichorn–Voeller (1976), Forsyth–Fowler (1981) munkáit emeljük ki. Nívós előzményeket követően a ’70/80-as évek fordulóján a magyarországi szakirodalomban is intenzív vita bontakozott ki a kérdésről, elsősorban Radnóti (1974), (1975), Köves (1975; 1981), Bródy (1980), Drechsler (1962; 1964), (1980), illetve Zafir (1980) részvételével.

A már idézett Pintér–Rappai (2007) könyv is kitér arra, hogy a bázis és tárgyi súlyozású indexek között mitől függ a nagyságrendi reláció *iránya* (i. m. 220. o.). Eszerint Laspeyres átlagformulája – legalábbis „normális” vásárlói reagálás mellett – a megnövekedett árakhoz a korábbi, relatíve magas keresletet, a lecsökkent árakhoz pedig ugyancsak az eredeti, relatíve alacsony keresletet rendeli súlyként, viszonylag magas értéket eredményezve. Paasche indexe ugyanakkor az áremelkedést az erre reagáló alacsony keresleti mennyiséggel, az árcsökkenést pedig egy ennek hatására megnövekedett súllyal „díjazva” alacsony számot „hoz ki”.

Némi finomítással ismerhető fel a fenti érvelés tartalma az indexek *közgazdasági* szemléletének keretei között. Nevezetesen: a *Sluckij*-féle (tehát a Statisztika által is aposztrofált) esetben a Laspeyres-index értéke akkor haladja meg a Paasche-formula szintjét, ha az ár*arányok* változásával ellentétesen mozdulnak el a keresleti *arányok*. Kéttermékes modellünkben e követelmény grafikus leképeződése, hogy a b_0 és b_C^S, valamint b_1 és b_E^S költségvetési egyenesek *metszéspontjaihoz* az origóból húzott sugarak közül annak a meredeksége nagyobb, amely az *X* magasabb ára mellett választott jószágkombináción megy keresztül. A két azonos meredekségű, *egybeeső* sugár ugyanis az említett budget-párok középpontos hasonlóságának sugarát is képviselné, amikor az CI^S, *I*, EI^S között fennálló *azonos* arány egyúttal a Laspeyres- és Paasche-index *egymással megegyező* értékét adná.

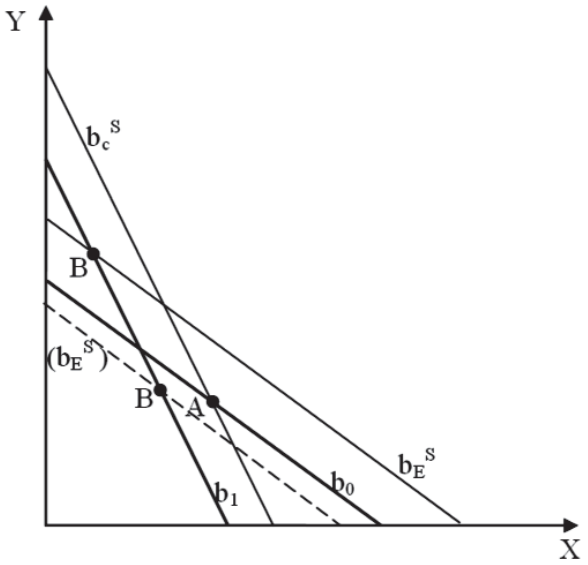


5. ábra. A Paasche- és Laspeyres-formulák nagyságrendi relációit meghatározó konstellációk a) Sluckij-, b) Hicks-féle indexek esetén

A fordított esetben – amelyet az 5a. ábra szemléltet – a kétféle súlyozású index relációja természetesen ellentétes (a változatlan árszintű termék kereslete pedig meglehetős, negatív irányú kereszt-árhatást szenved el). Itt jegyezzük meg, hogy ez a jelenség leggyakrabban a *paradox árhatások* felbukkanását feltételezi, azonban az említett ábrán megtapasztalhatjuk, hogy akkor sem kizárt, ha a változó árú jószág ugyan már inferior jellegű, de kereslete – habár csupán az árnyalt terület b_1-en nyugvó határvonalára korlátozódva – *jól viselkedő*. Általánosságban megállapítható, hogy minél alacsonyabb a változó árú jószág keresletének jövedelemrugalmassága, annál inkább számítani lehet rá, hogy a Paasche-index értéke magasabb lesz a Laspeyres-féléhez képest.

A *Hicks*-féle formulák esetében a kétféle súlyozású index eltérése ugyancsak a b_0 és b_C^H, valamint b_1 és b_E^H költségvetési egyenesek *metszéspontjai* által képviselt jószágkombinációk belső arányainak különbözőségét implikálja. E jelenség mögött azonban ezúttal nem a termékfajták közötti helyettesíthetőség megnyilvánulása, hanem a preferenciák *homotétiájának* sérülése rejlik. Terjedelmi korlátok miatt csupán megállapítjuk, de nem bizonyítjuk, hogy a változó árú jószágfajta *luxus*jellege (a jövedelemrugalmasság 1-nél nagyobb értéke) a Laspeyres-, míg a *létszükségleti* halmazba való tartozása (a jövedelemrugalmasság 1-nél alacsonyabb nívója) a Paasche-féle index magasabb szintjét valószínűsíti a másikhoz képest. Az 5b. ábrán megfigyelhető, hogy az *X* jószágfajta luxusjellege (ami a szóban forgó költségvetési egyenesek metszéspontjait is egy, a jövedelem-fogyasztási görbéhez hasonló konkáv ívre tereli) miként vezet a bázis súlyozású index „majoritásához” a másik fölött.

A bázis és tárgyi súlyozású formulák közötti inkongruencia különösen kínossá válhat abban az esetben, ha az árváltozás jóléti hatását *ellentétesen* ítélik meg: egyikük 1-nél nagyobb, másikuk pedig 1-nél kisebb értéket ad. Ez a jelenség természetesen nem fordulhat elő két-termékes modellünk *eddigi* adottságai mellett. Ha ugyanis az egyik jószág ára változatlan, és csupán a másiké módosul, a *kettőjükre együttesen* számított index 1-től való eltérésének iránya triviális. A paradoxonnal a termékfajták *ellentétes irányú árváltozása* során találkozhatunk. Tegyük ezért most fel, hogy *Y* már nem tölti be az ármércejószág szerepét, mivel ára ugyancsak módosul – csökken –, miközben az *X* árué továbbra is növekszik.



6. ábra. A jövedelem kompenzáló, illetve ekvivalens korrekciója ellentétes irányú árváltozások esetén, Sluckij szerint

Vizsgáljuk meg először a *Sluckij*-szellemiségű indexek viselkedését a 6. ábra segítségével! *A* és *B* pontok ezúttal is az árváltozás előtt, illetve után érvényes optimális jószágkombinációkat képviselik, a közömbösségi térképre itt nincs szükségünk.

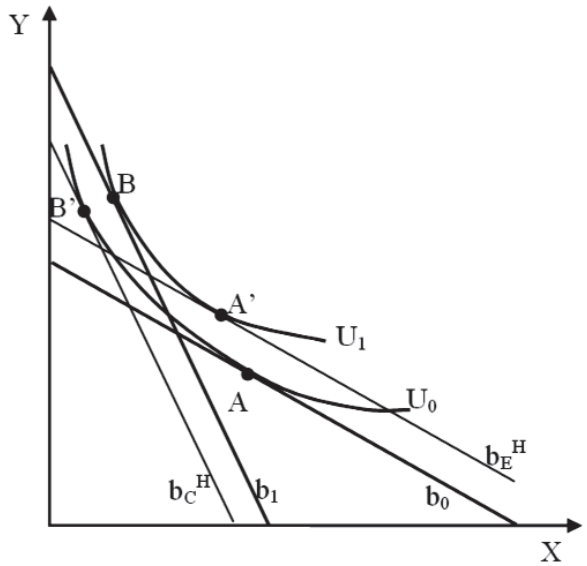
Habár az ordináta-tengelyt immáron nem használhatjuk fel közvetlenül a különböző (valóságos vagy korrigált) pénzjövedelmek számegyeneseként, az indexformulák felépítése továbbra is érvényes marad. Emlékeztetőül:

$$P_{L|0} = CI^S : I,$$
$$P_{P|1} = I : EI^S.$$

Mivel igaz, hogy a b_C^S és b_1, valamint a b_E^S és b_0 költségvetési egyenesek páronként ugyanazon – tárgy- versus bázisidőszaki – árakon számított jövedelmeket (aggregátumokat) fejeznek ki, az origótól való távolságuk egyértelműen érzékelteti az általuk képviselt jövedelmek nagyságrendi relációit. Ennek alapján belátható – legalábbis az ábra által szemléltetett esetben –, hogy a bázis súlyozású árindex 1-nél nagyobb, míg a tárgyi súlyozású 1-nél kisebb nívót szolgáltat. Ugyanez a konstelláció lép

fel a volumenindexek vonatkozásában is: a Laspeyres- és Paasche-nagyságok ugyancsak az egységnyi érték *ellentétes* oldalain helyezkednek el. Jelezzük, hogy a paradoxon ilyenkor a *pénzben* kifejezett mutatók esetében is fellép a kompenzációs és egyenértékű változás *azonos előjele* által manifesztáltan.

Itt nem bizonyítjuk, hanem Olvasónk belátására bízzuk, hogy amennyiben az árváltozás előtti és azt követően optimális jószágkombináció *nem* a költségvetési egyenesek metszéspontjának két különböző oldalán foglalna helyet, hanem ez utóbbi mondjuk a *B* pozíciót venné fel, akkor a kétféle ár- (és ily módon volumen-) indexnek – a jólét változásáról adott – információi *nem* lennének egymásnak ellentmondóak.



7. ábra. A jövedelem kompenzáló, illetve ekvivalens korrekciója ellentétes irányú árváltozások esetén, Hicks szerint

Ha a 7. ábrán feltüntetjük a közömbösségi görbéket is, akkor meggyőződhetünk róla, hogy a *Hicks*-formulák esetében *nem* jelenik meg az előbb észlelt paradoxon. A Laspeyres- és a Paasche-féle árindex is 1-nél kisebb értékű, annak a tapasztalatnak megfelelően, hogy az ellentétes irányú árváltozás – legalábbis példánkban – egy *magasabb* (U_0 helyett U_1) életnívót tesz lehetővé. Megállapításunk egyenes következményeként *mindkét volumen*index 1-nél nagyobb számmal jellemezhető.

5. Kitekintés. Izomorfiák az indexek, a Kaldor-Scitovsky-tesztek, valamint a Coase-tétel logikai terében

Az egymással látszólag össze nem függő jelenségek között gyakran fedezhető fel rejtett kapcsolat annak következtében, hogy logikai szerkezetük, működési elvük, azaz *kognitív sémájuk* nagyfokú hasonlóságot mutat. Ezt tapasztaljuk az ár- és volumenindexek közgazdasági megközelítésének, illetve a társadalmi jólét változási irányát kitapogató *Kaldor–Scitovsky-teszteknek* – ezen keresztül pedig az externáliák

kezelésére reflektáló *Coase-tételnek* – teret adó vonatkoztatási rendszerek között is.

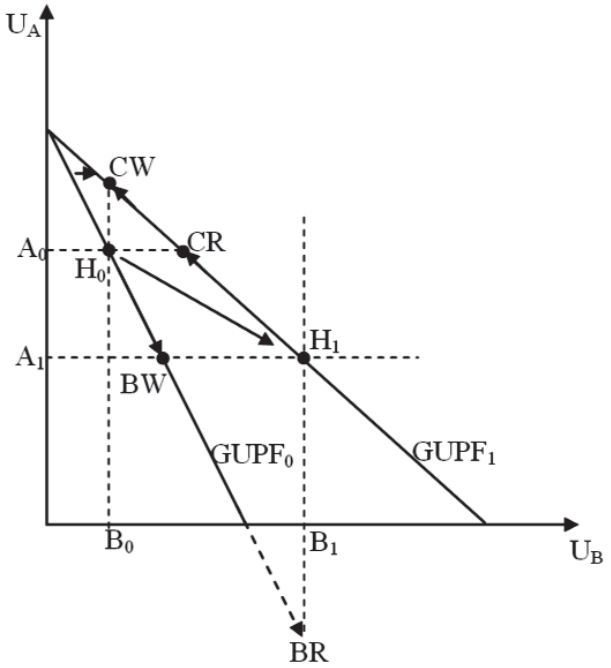
A Kaldor–Scitovsky-tesztek a társadalmi jólét változását hivatottak eldönteni olyan esetekben, amikor valamely – a társadalmi-gazdasági környezetben végbement – módosulás *ellentétesen* érinti az egyének életnívóját. A probléma áttekintésére a társadalom *Nagy Haszonlehetőség-határ Görbéjének* rendszere (az angol kezdőbetűk alapján *GUPF*) tűnik legalkalmasabbnak. Ennek pontjai a legegyszerűbb esetben (mint a 8. és 9. ábrákon is) egy mindössze két (*A* és *B*) szereplőből álló „modell-társadalom" tagjainak élvezeti, hasznossági szintjét mérő tengelyek – U_A és U_B – között helyezkednek el, és olyan *jóléti-szint (hasznosság-) kombinációkat* jelképeznek, amelyek a termelőkapacitások *teljes* és *hatékony* (a technikai-szervezési adottságoknak megfelelő) kihasználása mellett értelmezhetők a társadalmi jövedelem különböző megoszlásai esetén. A *GUPF* logikailag felfogható a társadalom egyfajta *költségvetési korlátjaként* is, melynek pontjai képletes értelemben azt jelzik, hogy „a Társadalom" (mint valamiféle „fogyasztó") a „rendelkezésére álló költségvetési keretet" (makrojövedelmet) hogyan „költötte el" a különböző „javakra", vagyis tagjainak, *A*-nak és *B*-nek a jólétére.

A társadalmi jólét változásának iránya egyszerűen eldönthető minden olyan esetben, amikor a *Paretoi javulás* elve alkalmazható, vagyis nem találkozunk a közösség tagjait ellentétesen érintő életnívó-változással. Ha viszont ilyen, általánosságban megfigyelhető elmozdulások mennek végbe a makrojövedelem elosztásában, akkor a kérdés megválaszolása – az egyéni jólétek összevethetőségével kapcsolatos komoly aggályok miatt – korántsem egyszerű. A probléma egyik megoldási lehetőségét a Bergson (1938) és Samuelson (1956) által kidolgozott *Társadalmi Jóléti Függvények* (*SWF*) jelentették. Ezek a *társadalom elosztási attitűdjeit* képezik le, feltárva, hogy a társadalmi csoportok/tagok bizonyos jóléti kombinációi *össz*társadalmi szemszögből mennyire kívánatosak.

E függvény létezését és egzaktságát tekintve azonban nincs egységes álláspont, konszenzus a szakirodalomban, mivel *implicite* ugyancsak az egyének által megélt szubjektív élvezeti szintek, és ezek változásainak – még elvi szinten sem tisztázott – összehasonlíthatóságát feltételezi. Az így keletkezett elméleti zsákutcából elsőként Kaldor (1939) próbált kijutni az ún. *kompenzációs kritérium* kifejtése révén, amely – eredeti megközelítésében – *látszólag* igen kevés rokonságot mutat a dolgozatunk korábbi részében kompenzációs módszerként emlegetett eljárással. *Kaldor* szerint egy gazdaságpolitikai intézkedés – még ha bizonyos személyek, rétegek számára kedvezőtlen hatást fejt is ki – akkor tekinthető *össz*társadalmilag *kívánatosnak*, ha a bekövetkező változások „nyertesei" nyereményükből *kompenzálni* tudnák az átalakulás „veszteseit". Ez pedig akkor lehetséges, ha a nyertesek *kompenzációs hajlandósága – CW* – (ami a *jólét dimenziójában értelmezett nyeremény nagyságával egyenlő*) *nem kisebb* (nagyobb) a vesztesek *kompenzációs igényénél – CR* – (*veszteségénél*). Figyeljük meg: a kritérium tulajdonképpen azt állítja, hogy a kívánatos projektek a

kompenzáció *tényleges* megvalósítása esetén *Paretoi szempontból* is *előnyössé transzformálhatók* lennének (hiszen a vesztesek *végül* nem járnának rosszabbul, míg a nyerteseknek maradna a „nyereményből"), de nem állítja, hogy ezt a jóvátételt mindenképpen, *de facto* le is kell bonyolítani.

Scitovsky (1941) az előbbi kritérium alapján való döntés megerősítésére egy *ellenpróbát* ajánl az ún. *„vesztegetési" kritérium* felhasználásával. A *„vesztegetés"* Scitovsky szóhasználatában olyan műveletet, kísérletet jelöl, amikor a gazdaságpolitikai terv *potenciális* vesztesei megpróbálják a *potenciális* nyerteseket a *megvalósításról való lemondásra* rábírni. Ennek során a leendő vesztesek saját jövedelmük (ezáltal jóléti szintjük) egy részét *áldoznák fel* a leendő nyertesek javára. A kísérlet akkor *sikeres*, ha a vesztesek *vesztegetési hajlandósága – BW –* (ami a *potenciális veszteséggel* egyenlő) *nem kisebb* (nagyobb) a nyertesek *vesztegetési igényénél – BR –* (*potenciális nyereségénél*). *Sikeres* vesztegetési lehetőség esetén a szóban forgó gazdasági intézkedés viszont *elvetendő*, *nemkívánatos* lenne, lévén, hogy a potenciális nyertesek *annak hiányában is* hozzájuthatnának „nyereményükhöz", míg a leendő vesztesek „kára" általában kisebb lenne, mint a megvalósítást követően. Ha pedig mégis végrehajtanák az intézkedést, a kompenzációs kísérletnél kiderülne, hogy a (relatíve alacsony) nyeremények *elégtelennek* bizonyulnának a (relatíve magas) veszteségek jóvátételére – alátámasztva a Scitovsky-teszt következtetéseit.



8. ábra. Kompenzációs és vesztegetési kísérletek

A 8. ábra értelmezése során feltételezzük, hogy *A* és *B* ízlésvilága *markánsan eltér* egymástól, mindegyikük *csak a preferált jószágfajtát* fogyasztja, továbbá szereplőink jóléte *egyenesen arányos* az általuk elfogyasztható jószágmennyiséggel, ami a

GUPF-görbék *kiegyenesedését* idézi elő. Ennek révén a *költségvetési egyenesekkel* mutatott szoros *logikai rokonságuk* még nyilvánvalóbbá válik. Fogadjuk el még, hogy a gazdaságban létrehozott termékhalmaz összetétele mindig megfelel az *A* és *B* közötti jövedelemelosztás keresleti konzekvenciáinak.

A társadalom *kiinduló* jóléti helyzetét az ábrán a H_0 ponttal szimbolizáljuk. A pont koordinátái – A_0 és B_0 – a két szereplő által elfogyasztható javak mennyiségét (ami egyszerűsítéseink miatt jóléti, hasznossági szintjükkel is egyenlő) fejezi ki. Tételezzük most fel, hogy adott valamely gazdaságpolitikai projekt, melynek következtében:

– a *B* által preferált javak előállítása *hatékonyabbá* válik, aminek folyományaként a *GUPF vízszintes* tengelymetszete *távolabb* kerül az origótól. Ha ugyanis a *teljes* társadalmi jövedelem fölött *B* diszponálhatna, akkor az általa kedvelt termék gazdaságosabb termeléséből adódóan megnőne a kibocsátott – s ezáltal az elfogyasztható – mennyiség. Végső soron arról van szó, hogy változik az a „fajlagos", amely az egységnyi kapacitással (erőforrással) elérhető *B* termékfajta (élvezet) mennyiségét méri.

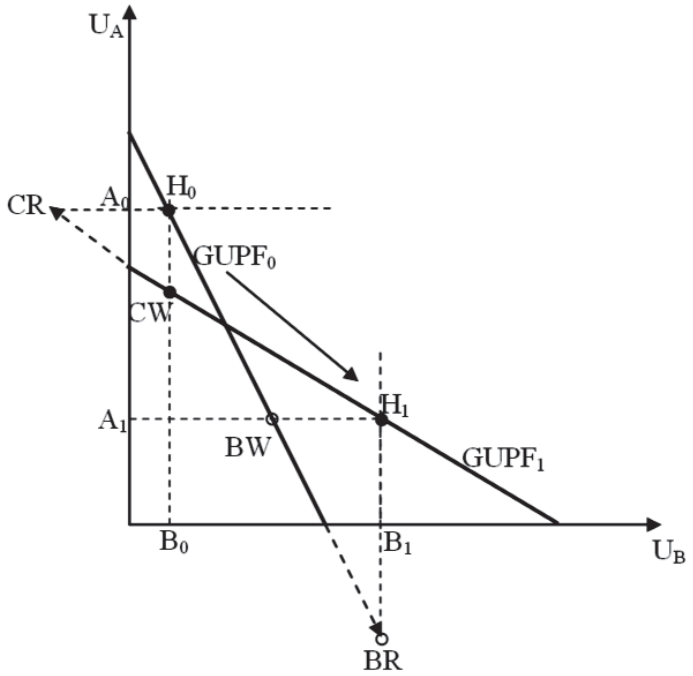
– A társadalmi összjövedelem *nominális arányai* is elmozdulnak *B* javára, ami az új *GUPF*-en való további elmozdulást idéz elő az U_B-tengely irányába.

– E hatások együttesen a H_1 pontban jelölik ki a társadalomra jellemző új jóléti-fogyasztási szerkezetet, amihez az A_1 és B_1 mennyiségek tartoznak. Az átalakulás *nyertese* tehát egyértelműen *B*, *vesztese* az *A* szereplő.

A *Kaldor-féle* kompenzációs kísérlet (hasonlóan az indexek körében megismert kompenzációs elv kontextusának) a projekt megvalósulása *utáni* állapotra vonatkozik. Mivel a kompenzáció a társadalmi jövedelem újraelosztását jelentené, ábránkon ezt a H_1 pontot tartalmazó új *GUPF*-en való mozgásként képezhetjük le. A *CR* pont azt a helyzetet tükrözi, amikor teljesülne a vesztes *kompenzációs igénye*, vagyis fogyasztási lehetősége ismét elérné az A_0 szintet. A *CW* pont ezzel szemben a *kompenzációs hajlandóság* határát jelzi, amikor a nyertes éppen elveszítené összes nyereményét, és a projekt megvalósulása *előtti, eredeti* B_0 jóléti nívóra kerülne vissza. Észrevehető, hogy mivel a hajlandóság nagyobb az igénynél, a kompenzáció sikeres *lehetőségéről,* s a szóban forgó projekt társadalmi *kívánatosságáról* beszélhetünk.

A *Scitovsky-féle* vesztegetési kísérletre (hasonlóan az egyenértékűségi elvhez) a gazdaságpolitikai terv végrehajtása *előtt* kerülhetne sor, ezért az *eredeti GUPF*-en való elmozdulással ábrázolható. A *vesztegetési hajlandóság* maximális nagyságát ekkor a *BW* pont jelzi, melynek helyzete arra utal, hogy a potenciális vesztes jóléti-(fogyasztás-) szintje – A_1 – itt éppen akkora lenne, mint a projekt megvalósítása után. A *vesztegetési igény* pedig a potenciális nyertes részéről jelentkezik, aki elvárja, hogy ha lemond a számára kedvező intézkedésről, akkor is hozzájusson nyereségéhez, vagyis az annak megfelelő B_1 fogyasztási-jóléti nagysághoz. Az ennek megfelelő pontot az ábrán *BR*-rel jelöltük. Látható, hogy a vesztegetési igény mértéke jóval meghaladja annak vállalt nagyságát, jelezve a projekt társadalmi *kívánatosságát.* A kétféle kritérium tehát egymást támogatva értékeli a vizsgált tervet.

A Kaldor–Scitovsky-tesztek vonatkoztatási rendszere *„egy az egyben” analógiára hozható* a cikkünkben elemzett indexek logikai terével. Az egyéni fogyasztó szerepét most a „társadalom” veszi át, „akinek” jóléte függ attól, hogy mekkora (makro)jövedelemmel rendelkezik, és ezt milyen fajlagosok („egységárak”) mellett hogyan „költi el” *A* és *B* „szükségletek” kielégítésére. Vegyük észre, hogy ha a költségvetési egyenesek szerepét betöltő *GUPF*-görbéket a kompenzációs és egyenértékű változásnak megfelelően tolnánk el (*SWF*-ek, mint közömbösségi görbék hiányában csak a Sluckij-féle elv lenne alkalmazható!), akkor a megfelelő tengelymetszet-távolságok az új vagy régi technológiai fajlagosok mellett számolva U_A egységeiben fejeznék ki *B* haszonnyereségét.



9. ábra. A Scitovsky-paradoxon fellépése egymást metsző GUPF-görbék esetén

Módosítsuk most feltételezéseinket! A 9. ábrának megfelelően induljunk ki abból, hogy miközben a *B* egyén által fogyasztott jószág termelésének hatékonysága továbbra is nő (ráadásul az illető aktor részesedése is nagyobb lesz a nominális makrojövedelemből), az *A* egyén által preferált termék előállításában *csökken a hatékonyság*. Ez azzal a következménnyel jár, hogy a *GUPF függőleges* tengelymetszete közelebb kerül az origóhoz, jelezve, hogy ha a *teljes* társadalmi jövedelmet *A* személy kapná is meg, csökkenne a fogyasztási, s ezen keresztül életnívója. Végeredményben tehát az eredeti és az új *GUPF metszeni* fogja egymást, és az új görbe meredeksége *kisebb* lesz az eredetiéhez képest.

A H_0 és H_1 pontok előző ábrán felvett pozíciója mellett a kompenzációs és vesztegetési próbák elvégzése ezúttal meglepő eredményt szolgáltat: sem a kompenzá-

ciós, sem a vesztegetési kísérlet nem bizonyul sikeresnek: a *Kaldor*-teszt *negatívan*, a *Scitovsky*-féle „ellenpróba" pedig *pozitívan* nyilatkozna a tervről, azaz a kérdéses intézkedés kívánatossága tekintetében *ellentétes* ítéleteket kapnánk. Ez a jelenség (az ún. *Scitovsky-paradoxon*) a 6. ábrán vázolt helyzettel mutat szoros analógiát: az egymást keresztező költségvetési egyenesek (ezúttal *GUPF*-görbék) *két oldalán* elhelyezkedő allokációs pontok esetén a kompenzációs versus ekvivalencia (vesztegetési) elv ellentétes információt szolgáltat az egyéni/társadalmi jólét várható változásáról (lásd még Cullis–Jones 2003., 6.9. alfej.). Könnyű belátni, hogy az *SWF*-szintvonalak jelenlétében a paradoxon most sem lépne fel, mint ahogyan a Hicks-féle indexek esetében (amikor rendelkezésre állnak a közömbösségi görbék) sem jön létre „konfliktus" a bázis és tárgyi súlyozású formulák között.

Mint említettük, az eddigiekben vizsgált jelenségekkel azonos kognitív séma képezi az *externáliák* piackonform kezelésére vonatkozó *Coase-tétel* (Coase 1960) logikai szerkezetét – hasonlóképpen hordozva a Scitovsky-paradoxonnak való kitettséget is. Az analógiát az teszi lehetővé, hogy

– a környezet – *A* kontra *B* aktor számára előnyös versus hátrányos – használatának jogából eredő külső gazdasági hatások szintén befolyásolják a társadalmi jövedelem *GUPF*-görbén történő allokációs pontjainak pozícióját,

– a jogalkotók környezethasználatra vonatkozó preferenciáinak változása pedig elmozdulást idéz elő a *GUPF* helyzetében.

A terjedelmi korlátok nem teszik lehetővé, hogy a most említett izomorfiát megfelelő mélységében bemutassuk, mindössze utalunk Barancsuk (2007) e tárgykört részleteiben elemző tanulmányára.

6. Összegzés

Dolgozatunkban az ár- és volumenindexekkel kapcsolatos tudáshalmaz *közgazdasági* szemléletmódjának vázlatos áttekintését végeztük el. Ennek során rávilágítottunk, hogy

– az árváltozás jóléti hatásának mérésére alternatív módon szolgáló kompenzációs- és ekvivalencia-elvek, az általunk exponált indexek, a társadalmi jólét változásának tesztelésére hivatott Kaldor–Scitovsky-elvek, továbbá az externáliák piackonform kezelésének Coase-féle doktrinája közös kognitív séma szerint felépülő vonatkoztatási rendszert alkot;

– a bázis- és tárgyi súlyozású indexek által adott értékek inkongruenciái mögött a vizsgálatba bevont javak luxus-, létszükségleti- és inferior halmazokba való tartozása, általában véve a fogyasztói preferenciák sajátosságai állnak;

– a Laspeyres- és Paasche-féle indexek bizonyos körülmények fennállása esetén egymásnak ellentmondóan informálnak a jólét változásáról;

– ez a paradoxon csak a Sluckij-féle indexek esetében fordulhat elő;

– az ár- és volumenindexek logikai kontextusával izomorf kognitív séma talaján

álló mindegyik vonatkoztatási rendszerben felléphetnek a kétféle súlyozási elv létezéséből fakadó problémák, ha nincs lehetőség indifferencia-görbék értelmezésére.

Irodalomjegyzék

Abraham, K. G. – Greelees, J. S.– Moulton, B. R. 1998. Working to Improve the Consumer Price Index. *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 12. Number 1. 2.

Barancsuk J. 1998. *A fogyasztói többlet. Egy közgazdasági kategória története*. Janus Pannonius Egyetemi Kiadó, Pécs

Barancsuk J. 2007. Coase tétele a Scitovsky-paradoxon tükrében. *Szigma* 3–4.

Bergson, A. 1938. A Reformulation of Certain Aspects of Welfare Economics. *Quarterly Journal of Economics*

Bródy A. 1980. A mérési vitához. *Gazdaság* 3.

Coase, R. H. 1960. The Problem of Social Cost. *The Journal of Law and Economics*, 3. (Magyarul in: A vállalat, a piac és a jog. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2004, 137–214. o.)

Cullis, J. – Jones, Ph. 2003. *Közpénzügyek és közösségi döntések*. Aula, Budapest

Deaton, A. – Muellbauer, J. 1989. *Economics and Consumer Behavior*. Cambridge University Press, Cambridge

Diewert, W. E. 1998. Index Number Issues in the Consumer Price Index. *Journal of Economic Perspectives, Volume 12, Number 1, 47–58.*

Drechsler L. 1962. *Az árváltozások mérése*. Akadémiai Kiadó, Budapest

Drechsler L. 1964. A volumenmérés elméleti kérdései. *Közgazdasági Szemle* 9.

Drechsler L. 1980. Elfogult szakma vagy elfogult bírálat? *Gazdaság* 3.

Eichhorn, W. – Voeller, J. 1976. *Theory of the Price Index: Fisher's Test Approach and Generalizations*. Springer Verlag, Berlin

Fisher, I. 1927. *The Making of Index Numbers: A Study of Their Varieties, Tests, and Reliability.* Augustus M. Kelly, New York

Forsyth, F. G. – Fowler, R. F. 1981. The Theory and Practice of Chain Price Index Numbers. *Journal of the Royal Statistical Society,* ser. A, 144, 224–246.

Frisch, R. 1936. Az általános közgazdasági elmélet időszerű kérdésének áttekintése: Az indexszámok problémája (Annual Survey of General Economic Theory: The Problem of Index Numbers). In: *Kvantitatív és dinamikus közgazdaságtan.* KJK, Budapest, 1974.

Hicks, J. R. 1940. The Valuation of the Social Income. *Economica*, 5.

Hicks, J. R. 1942. Consumer's Surplus and Index Numbers. *Review of Economic Studies* 9, No 2., 126–137. p.

Hicks, J. R. 1943. The Four Consumer Surpluses. *Review of Economic Studies*, XI, 1, pp. 31–41.

Hicks, J. R. 1956. *A Revision of Demand Theory*. Oxford University Press, Oxford

Hicks, J. R. 1978. *Érték és tőke (Value and Capital).* KJK, Budapest

Kaldor, N. 1939. Welfare Propositions and Interpersonal Comparisons of Utility. *Economic Journal,* 9. 549–552. p.

Köves P. 1975. A fogyasztói gondolkodás „indexesítése" és a jövedelemrugalmasság. *Közgazdasági Szemle* 5.

Köves P. 1981. *Indexelmélet és közgazdasági valóság*. Akadémiai Kiadó, Budapest

Pintér J. – Rappai G. (szerk.) 2007. *Statisztika.* PTE KTK, Pécs

Radnóti É. 1974. *A kúszó infláció elméleti problémái*. KJK, Budapest

Radnóti É. 1975. Sikerült-e Köves Pálnak előállítania az általam javasolt indexekből egy – a hagyományos Laspeyres-index felé tartó – folytonosan javuló indexsorozatot? *Közgazdasági Szemle* 7–8.

Samuelson, P. A. 1956. Social Indifference Curves. *Quarterly Journal of Economics*

Samuelson, P. A. 1983. *Foundations of Economic Analysis*. Harvard University Press, Cambridge (Mass.) – London

Scitovsky, T. 1941. A Note on Welfare Propositions in Economics. *Review of Economic Studies*, 11.

Sluckij, E. E. 1915. Sulla Teoria del Bilancio del Consumatore. *Giornale degli economisti* 51, 1–26. p.

Takayama, A. 1991. Consumer surplus. In: *The New Palgrawe Dictionary of Economics I.*, 607–613. p.

Varian, H. R. 1991. *Mikroökonómia középfokon. Egy modern megközelítés*. KJK, Budapest

Zafir M. 1980. Növekedési ütem az „újabb vizsgálatok" tükrében. *Gazdaság* 3.