

A CSEREÁRÁNYOK MÖGÖTT MEGBÚVÓ RENDEZŐELVEKRŐL¹

BARANCSUK JÁNOS
PTE Közgazdaságtudományi Kar

Dolgozatunk célja a cserearányokat a *ráfordítások* oldaláról determináló összefüggések vizsgálata, közelebbről: az *iparág hosszú távú kínálati egyensúlyának* kritériumaihoz kapcsolódó „*árcentrum*” jellemzőinek feltárása. Különös figyelmet szentelünk az *átlag-* versus *határelv* relevanciáját alátámasztó vagy tagadó eszmefuttatásoknak, bemutattva e magyarázóelveknek —a szakmai köztudatban hozzájuk tapadó sztereotípiákkal nem mindenben egyező— valódi(bb) természetét. A hagyományos neoklasszikus és marxista modellek közötti átjárást biztosítva kitérünk arra, hogy miért jut eltérő eredményre e kétféle elmélet az árányok magyarázata során. Hogyan függ össze a komparatív előnyök mérlegelése és a marginalista *árcentrum*? Miért nem az iparágak legkevésbé hatékony termelői az „*ármeghatározók*” a határelv képviselői szerint? Mik a feltételei az árak átlagelvű alakulásának? Milyen esélyei vannak e feltételek teljesülésének? Hogyan generálhatók a határ- és átlagelvet egyszerre kielégítő termelékenységi vektorok? Miért nem a kínálati, hanem a termelési rugalmasságok szintjével áll közvetlen kapcsolatban a járadék jelentkezése? Hogyan erodálódik a járadék?

1 Bevezetés

Az iparágak hosszú távú egyensúlyi helyzetének kritériumait, az ebben a helyzetben megfigyelhető árányok sajátosságait szoros logikai kötelék fűzi a racionális gazdasági viselkedés, közelebbről az erőforrások optimális allokációjának neoklasszikus eszméihez. Az iparági egyensúly állapota ebből a szempontból mintegy „*beködolt*” folyománya, egyértelmű következménye e vonatkoztatási rendszer premisszáinak. „Az árjelenség ilyen megközelítésben *optimalizálási kategória*” – jegyzi meg Mátyás Antal ([1979] 212. old.).

Tanulmányunk logikai vonalvezetése is nagyrészt a *neoklasszikus* doktrína „*szokásos*” feltételrendszerének, illetve módszertanának kereteihez igazodik. Mivel azonban a tárgyalásnak ez a kontextusa a témánk szempontjából ugyancsak megkerülhetetlen marxi(sta) modellek számára „*idegen pályát*” jelentene, igyekezni fogunk a logikai átjárhatóság, egymásra vonatkoztathatóság követelményének is eleget tenni. Tisztában vagyunk továbbá a neoklasszikus gondolati közeg plauzibilitásának széles körben ismert problémáival, ezek

¹Beérkezett: 2003. január 19. e-mail: indian@ktk.pte.hu. Köszönetet mondok kollégámnak, Varga Józsefnek, aki katalizáló módon gondolta át velem a cikk matematikai vonatkozásait, illetve fiainak, Ádámnak, aki számítástechnikai jártassága révén új összefüggéseket tett számomra láthatóvá az általam alkotott modellben.

tárgyalását, felülvizsgálatát viszont —tárgyunk szempontjából közömbösnek ítélve— nem soroljuk feladataink közé.

Az iparági egyensúly és az árarányok összefüggéseivel nem minden forrás/szerző foglalkozott *explicit* módon is; közülük kiemelhetjük Marxnak [1894] a profitráta kiegyenlítődése kapcsán írt —természetesen nem neoklasszikus ihletettségű— gondolatait, majd Sraffát [1926], Vinert [1931], Robinsont [1933] és Chamberlint [1933]. A hazai kutatók közül Hoch Róbert [1972], Erdős Péter [1976], Szabó Kálmán [1985] és Zalai Ernő [1988] műveire utalhatunk elsősorban.

Az „alapmodell” a *tiszta versenyző* iparág szokásos ábrázolásmódjának megfelelően nagyszámú, egyenként elenyésző piaci részesedéssel bíró, homogén terméket előállító, „anonim” vállalatot feltételez. További adottságként a be- és kilépés korlátainak és költségeinek hiányát, valamint a gazdasági szereplők árakkal, költségekkel, technológiákkal kapcsolatos *tökéletes informáltságát* szokásos említeni. „A tökéletes informáltság hipotézise [...] felfogható úgy is, hogy minden egyes termelő hozzáférhet bármelyik technológiához. A tökéletes mobilitás lehetősége és a mindenki számára azonos input árak mellett logikus, hogy *minden termelő költségfüggvénye azonos lesz*, továbbá, hogy a korlátlan számú ‘potenciális’ új belépő is hasonló költséggörbével rendelkezik, mert megveheti a legjobb technikát” – fogalmaz Kopányi Mihály ([1993] 224. old., B.J. kiemelései).

A vázolt körülmények folyamányaként kialakuló iparági egyensúly az *optimális üzemmegvalóság* jól ismert paramétereivel képezhető le az egyes vállalatok szintjén: *a hosszú távú átlagköltség minimumának megfelelő kibocsátás- és árnyagsággal, valamint a gazdasági profit hiányával*. Az egyensúlyi helyzet az erőforrások (ha úgy tetszik a tőke) iparágak közötti áramlásának (reallokációjának) következménye. Miként Viner ([1931] 206. old.) kifejti: „Hosszú távú egyensúlyban nemcsak a meglévő felszereléssel termelt termékmennyiség határköltségének kell egyenlőnek lennie az árral minden termelőnél, hanem az átlagköltségnek is. Ha ez nem valósul meg, akkor vagy abnormis profit jön létre, vagy veszteség, amely vagy tőkét vonz az iparágba, vagy arra ösztönöz, hogy belőle tőkét vonjanak ki...” Marx szerint pedig: „a tőke menekül az alacsony profitrátájú területről s oda tódul, ahol magasabb a profitráta. E folytonos ki- és bevándorlás révén [...] a kínálat és kereslet olyan viszonya alakul ki, hogy az átlagprofit a termelés különböző területein azonosra lesz...” ([1894] 232. old.).

Viner ([1931] 223. old.) azonban arra is rámutatott, hogy az iparágak uniformitása általában nem teljesül, mivel a statisztikai megfigyelések szerint az átlagköltség vállalatonként különbözik. Ez esetben pedig „felvetődik a kérdés, hogy ha egy iparág vállalatai különböző technikai feltételek között, különböző, egymástól eltérő hatékonyságú erőforrásokkal, eltérő mértékben rátermelt vállalkozókkal termelnek, így termelési költségük különböző, akkor az árak iparági egyensúly esetén melyik vállalat darabköltségeivel kell meg egyeznie” (Mátyás [1979] 201. old.). A problémával Robinson asszony [1933], illetve Marx [1867], [1894] foglalkozott mélyrehatóan.

Gondolatmenetüket egy leegyszerűsített —de a lényegét remélhetően meg-

ragadó— modellben mutatjuk be. Eszerint —a könnyebb áttekinthetőség érdekében— sémáinkban csak *egyetlen*, „*általános*” termelési tényezőt szerepeltetünk, melynek egységeire esetenként a *vállalat* vagy *termelő* kifejezést alkalmazzuk. Annak révén, hogy nem különböztetjük meg az inputok *konkrét* megnyilvánulási formáit (pl. munka, tőkejavak, föld, pénztőke, szervezési készség stb.) —ebből adódóan pedig az *érték és termelési ár* kategóriákat sem—, egyúttal a polgári és marxista modellek közvetlenebb egymásra vonatkoztathatóságát is biztosítjuk. Ugyancsak didaktikai megfontolásokból nem fordítunk —kevés kivételtől eltekintve— figyelmet az erőforrás tulajdonosának illetve a vállalkozó személyének merev elkülönítésére vagy megkülönböztetésére; jelentős mértékben számúzva a *jövedelemelosztás* kérdéseit dolgozatunkból.

Feltételezéseink szerint az illető termelési tényező *adott nagyságban* áll rendelkezésre, és minden tényezőegység reálköltsége azonos. Ezek az erőforrás-egységek azonban *különböző hatékonyságot* (minőséget) képviselnek, *más-más költség szintet* eredményezve egy bizonyos termékfajta előállításának során. Fogadjuk még el azt is, hogy termelési tényezőnk *alternatív felhasználási lehetőségekkel* rendelkezik, ahol ugyancsak nem zárjuk ki különböző szegmenseinek eltérő —bár nem szükségszerűen a többi allokációs célnál tapasztalható rangsor szerinti— hatékonyságát.

Vizsgálataink megkezdése előtt jegyezzük még meg: a neoklasszikus gyökerekből kisarjadó, és az általános egyensúly elméletében integrálódó mikro-ökonómiai elemzés számára nem az abszolút, hanem a *relatív* árak (*árárányok*) bírnak különös jelentőséggel, és ez a szemlélet a marxista felfogástól sem idegen. E kérdéskört az *árcentrum* (*árvonzáspont*), vagyis az árárányok mögött álló rendezőelv problémájaként —az ún. *határ- és átlagelvű* felfogás körül csoportosulva— tárgyalja a szakirodalom. Mint Oroszi Sándor írja, „Az árcentrum egy hosszabb időszak alatt az árak [felfogásunk szerint: *árárányok*] tényleges középpontja, [...] átlagára. Az árvonzáspont automatizmusokat indít meg a piaci ár[arány]ok önmagához történő közelítésének irányában ...” ([1982] 13. old., B.J. kiegészítései).

Az árcentrum *határelvű* alakulásának lényege úgy összegezzhető, hogy az iparágak termékei között kialakuló árárányok a *határon lévő* vállalatok darabköltség minimum-arányainak felelnek meg, ahol a darabköltség a termékegységre jutó transzferjövedelmet (*opportunity costot*) jelenti. Belátható, hogy ez az arány a fajlagos *reálköltségek* hányadosára egyszerűsíthető, lévén, hogy az iparágak között éppen „*átlendülő*”, vagyis a határon alkalmazásra kerülő tényezők mindkét allokációs területen ugyanakkora —az alternatív költségekhez tartozó— *tiszta* jövedelmet (profitot) képesek realizálni.

Az *átlagelv* szerint viszont, az árárányok az egyes iparágakban *átlagos hatékonyságot felmutató* (tehát átlagos hatékonyságú erőforrásokat használó) vállalatok fajlagos reálköltség (plusz „*átlagprofit*”) arányait követik. A marxista irodalom az átlagos ráfordításarányokkal kongruens árrendszert kialakító mechanizmust *értéktörvénynek* nevezi. Mivel tanulmányunk gondolatmenete szempontjából érdektelen az ilyen típusú „*árcentrum*” érték vagy termelési ár minősége, a továbbiakban ezeket határozottan nem különböztetjük meg,

és egységesen az „érték” kifejezéssel jelöljük.

2 A határ- és átlagelv érvényesülésének mechanizmusa

A *határelvet* részletesebben bemutató Robinson szerint a tényező valamely szegmense egy bizonyos iparágban akkor kerül felhasználásra, ha a termékár legalább olyan mértékű, hogy fedezni tudja az illető erőforrástömeg *transzferjövédelmét*. Ez egyrészt a *reálköltségből* áll (aminek kifizetése a tényező *tartalékolási keresletét* szünteti meg), másrészt abból a jövedelemből adódik össze, amit a termelési input tulajdonosa valamely *más* allokációs területen maximálisan szerezhetett volna. A vállalkozó szempontjából ez utóbbi komponens is költséget jelent, amivel számolnia kell, az output árának pedig legalább e két összetevőből álló költség termékegységre jutó *minimális* szintjét kell elérnie, ha alkalmaznia kívánja az erőforrást.

A termékár növekedésével az illető tényező olyan további egységei is „átcsábíthatók” lesznek az iparágba, melyek esetében a transzferjövédalom összege magasabb volt, mint az előzőeknél. Az áremelkedés azonban újabb hatásokot is kivált. A már korábban is ebben az ágazatban működő vállalatoknál a darabköltség fölött *járadék* keletkezik, míg a tényező más iparágakban alkalmazott részecskéinél a transzferjövédalom — ezáltal a tényező *költség* — szimultán növekedése megy végbe. A növekvő transzferjövédalom pedig — fokozatosan elnyelve a járadékot — egyre közelebb hozza az *iparágak közötti váltás* (reallokáció) ésszerűségét. „Ilyen cég költségei között nem lesz járadékelem” — állapítja meg Robinson. Mint írja, a termékfajta kínálati árát ekkor a határon lévő vállalat minimális darabköltségének megfelelő határköltség, „*az iparág költsége a határon*” szabályozza, a határon belüli — az iparág szempontjából hatékonyabb tényezőkkel dolgozó, járadékot realizáló — vállalatok ún. intenzív határköltsége pedig meghaladja átlagköltségük minimumát. „Minden határon belüli vállalat — szögezi le Robinson — az optimálisnál nagyobb terjedelmű” ([1933] 124. old.), ezért csökkenő skáláhozadékkal mellett tevékenykedik.

Mivel a hatékonyabb tényezők alkalmazásával *extrajövédalom* realizálható, ugyanakkor e tényezők *korlátozott* mértékben állnak rendelkezésre (nem szaporíthatóak), a vállalkozók versenyezni fognak ezen erőforrásokért. E licitálás során pedig végül „minden költségmegtakarítást kifizetnek azoknak a hatékonyabb ráfordításoknak megszerzésére, amelyek lehetővé teszik e megtakarítást. Ezért, mivel ezeket a prémiumkifizetéseket a költségek között kell szerepeltetni, a hatékonyabb vállalatok költségei egyenlők lesznek a kevésbé hatékony vállalatok költségeivel” (Baumol [1961] 374. old.).

Idézzük most Marx talán legjellemzőbb mondatait is az értéktörvény (átlagelv) érvényesülésének mikéntjéről. Ne feledjük, az általa képviselt gondolatkörben a *munkaráfordítás* szerepel a reálköltség egyetlen elemeként. „Úgy tűnhetnék, hogy ha egy áru értékét a termelése alatt kifejtett munkamennyiség határozza meg, akkor minél lustább vagy ügyetlenebb valaki, annál

értékesebb az áruja, mert annál több idő kell neki az elkészítésére. Az a munka azonban, amely az értékek szubsztanciáját alkotja, egyenlő emberi munka, ugyanannak az emberi munkaerőnek a kifejtése. A társadalom egész munkaereje, amely az áruvilág értékeiben testesül meg, itt egy és ugyanannak az emberi munkaerőnek számít, bár számtalan egyéni munkaerőből áll. Ezen egyéni munkaerők mindegyike ugyanolyan emberi munkaerő, mint a másik, amennyiben társadalmi *átlagmunkaerő* jellege van, és mint ilyen társadalmi *átlagmunkaerő* hat, tehát egy áru termeléséhez is csak az *átlagosan* szükséges, vagyis társadalmilag szükséges munkaidőt kívánja meg. Társadalmilag szükséges munkaidő az a munkaidő, amelyre szükség van ahhoz, hogy valamely használati értéket a meglévő társadalmilag normális termelési feltételek között és a munka társadalmilag *átlagos* ügyességi és intenzitási foka mellett előállítsanak” ([1867] 44-45. old., B.J. kiemelései).

Mátyás Antal egy korábbi könyvében [1979] tesz kísérletet a határ- kontra átlagelvet tükröző árcentrum-modellek alapfeltevéseinek, és az általuk generált gondolati sémák explicit összevetésére. Mint írja, a neoklasszikus elmélet „rögzíti azt a körülményt, hogy *adott* a társadalom rendelkezésére álló tényezők mennyisége és minősége”, valamint hogy „adott időpontban a társadalomnak *különböző hatékonyságú* tőkejavak, s mellettük *különböző termelékenységgel* dolgozó munkások állnak rendelkezésre”. Ezért „olyan helyzet alakul ki minden termelési ágban, mint a mezőgazdaságban a gazdálkodás tárgyának monopóliuma következtében”. Marx ugyanakkor, „bár hangoztatja, hogy az iparág egyes vállalatai különböző termelési feltételek közepette működnek, a hangsúlyt az élenjárókhöz való *felzárkózásra* helyezi” ([1979] 213-214. old., B.J. kiemelései). A lényeg itt az, hogy Marx *nem tekinti „véglegesnek”*, leküzdhetetlen fátumnak az erőforrásrészek (és így a termelőegységek) hatékonysági különbözeteit, mivel „önmagában semmi sem gátolja, hogy ugyanazon termelési területen minden tőkét *ugyanolyan* módon fektessenek be. Ellenkezőleg, a tőkék közötti konkurencia arra törekszik, hogy ezeket a különbségeket mindinkább *kiegyenlítse*; az értéknek a társadalmilag szükséges [értsd: átlagos] munkaidő által való meghatározása az áruk olcsóbbodásán, és azon a kényszeren keresztül érvényesül, hogy az árukat egyenlően kedvező viszonyok között kell előállítani” (Marx [1894] 708. old., B.J. kiemelései és megjegyzése). Hasonló gondolatokra lelhetünk Schumpeter híres [1926] művében is az újítások által gerjesztett felzárkózási folyamat ábrázolásakor.

A marxi modellben tehát a hatékonysági/jövedelmezőségi hátrányok tulajdonképpen két okra vezethetők vissza. Egyrészt az illető iparág másokhoz viszonyított előnytelen keresleti- s ebből fakadóan árviszonyaira (mint a termelő szempontjából *kívülálló*, „objektív” tényezőre), másrészt az iparágon belül a fejlettebbektől való ideiglenes, *kiküszöbölhető* lemaradás bizonyos tekintetben „szubjektív” faktoraira. A két okcsoport közül értelemszerűen csak az első lesz az, ami az *iparág elhagyására* készíti a termelőt (erőforrást). A második —ami itt az iparágon belüli hatékonysági szóródásért felelős— nem idéz elő ilyen hatást, hiszen a termelők az ágazatváltás kényelmetlenségeit elkerülve is képesek e hátrány „ledolgozására”.

Még mindig hátra van azonban annak magyarázata, milyen *hatásmechanizmus* gondoskodik róla —mielőtt a jobb vállalatokhoz való felzárkózás megkezdődne vagy végbemenne—, hogy éppen az iparági átlagot képviselő vállalat fajlagos ráfordításainak szintjén alakuljon ki az egyensúlyi ár. Azaz: mivel az értéktörvény a gazdasági szereplők —azok kalkulációit, motívumait tükröző— viselkedésén, magatartásán keresztül érvényesül, vajon miként észlelik a maguk *mikroszintjén* ezek a termelők, hogy az iparágak termékeinek áráránya eltér az iparági átlagnak megfelelő darabköltségek arányaitól, ezért ésszerű lehet az ágazatváltás? És igaz-e, hogy a másik, iparági dimenzióban jövedelmezőbb tevékenység egy *konkrét vállalat* (erőforrás) *szemszögéből* is jövedelmezőbbnek bizonyul a réginél? Esetleg miért nem a legjobb vállalatok darabköltségeihez —mint a felzárkózás irányultságát meghatározó célhoz— igazodik az árvonzáspont? (Végül is —miként Marx vélekedett— ennek a felzárkózásnak nincs elvi akadály. . .) Vagy miért nem a legrosszabbakéhoz, a felzárkózás befejezéséig kvázijáradékhoz juttatva az intramarginális cégeket? (V.ö. Marshall [1930].)

Úgy véljük, hogy a marxista szakirodalmi források legtöbbször nem jellemző e problémakör kellő alaposítással vagy kellő irányból történő megközelítése. Engels például a következőképpen érvel: „A középkori emberek [...] elég pontosan *ki tudták számítani egymás termelési költségeit*. . . S az akkori emberek [...] bizonyára elég okosak voltak ahhoz, hogy a termékekre fordított munkaidejüket a csere folyamán oda ne ajándékozzák. Ellenkezőleg: [...] *a termékekre fordított munkaidejük teljes ellenértékét kicsikarják*” ([1894] 38-40. old., B.J. kiemelései).

Erdős Péter —némi más irányból közelítve a problémát— az értéktörvény érvényesülését bemutató modelljében egyenesen premisszaként kezeli, hogy a tulajdonképpeni iparági egyensúlyt „értékarányos” árak jellemzik. Néhány kiragadott mondat fejtegetéseiből: „Ha az ár- és értékarányok egybeesésének *kell* lennie a végeredménynek, akkor a termelőknek a következőképpen *kell* gondolkodniuk.” A termelői motivációk és az általuk kiváltott magatartás ezt követő bemutatása után nem is lepődünk meg, amikor a szerző levonja a konzekvenciát: „a modell vázolt működésének eredménye egyértelműen úgy fogalmazható meg, hogy itt az *átlagban pontosan egyenlő* mennyiségű munkát tartalmazó áruk cserélődnek el egymással, vagyis az egyes termékek árak ingadozásának a középpontjai —úgy is mondhatjuk: az árak vonzáspontjai— pontosan arányosak a termékértékekkel.” ([1976] 74-76. old., B.J. kiemelései).

Egy másik forrásmunkában hasonló gondolatmenettel találkozhatunk: „Jellemzően az áraknak a társadalmilag szükséges munkamennyiségektől, tehát az *értéktől való pillanatnyi eltérései gerjesztik* a gazdasági folyamatok változásait. Az áraknak az értéktől való eltérései eredményezik a költségek, illetve a jövedelmek különbségeit, amelyek hatására az egyes árutermelők —saját érdekeiket követve— változtatnak a termelési arányokon a kereslet-kínálat mechanizmusával összefüggésben.” (Szabó [1984] 165. old., B.J. kiemelése).

Belátható, hogy a kiragadott —de ezzel együtt jellemző— idézetek olyan gondolatmeneteket tartalmaznak, melyek *idem per idem* jelleggel, mintegy a

logikai vonalvezetés posztulátumai között szerepeltetik azt, amit bizonyítani szeretnének: az átlagos ráfordításarányok árárányokkal való egyezőségét. Álláspontunk szerint ugyanakkor az iparágakban átlagosnak számító költségarányok és az árárányok eltérései esetén még semmit sem mondhatunk arról, hogy a termelők motivációit ténylegesen is sérti-e eme inkongruencia. Az átlagelvtől eltérő árárányok tehát nem feltétlenül indítanak meg az egyensúly felé közelítő mozgásokat, hiszen lehet, hogy a gazdasági szereplők motivációit illetően a rendszer így is egyensúlyban van.

Más interpretációk nem posztulálják, hanem magyarázni igyekeznek az árcentrum átlagelvnek megfelelő alakulását. Mint például a Bertóti–Erdős szerzőpáros írja: „a legjobb és a legrosszabb termelési feltételeknek [...] az átlag körül való szóródása minden termelési ágban más és más. Ha tehát a piacon az áruk a legnagyobb [értsd: határon lévő] munkaráfordítás alapján cserélődnek, akkor azoknak a termelési ágaknak a termelői, amelyekben ez a szóródás erőteljesebb, *együttesen* jobban járnának, kifejtett munkájuknál a cserében többet realizálnának, mint a többi területen működő termelők.” Mivel tehát „az egyes iparágak össztermékei nem a valóban rájuk fordított munkamennyiség arányában cserélődnek [...], akkor *egészében véve* az az iparág a jövedelmezőbb, amely a munkatartalomhoz képest kedvezőbb arányban tud cserélni” ([1975] 64-65. old., B.J. kiegészítése és kiemelései). Az árárányok tehát „hosszabb idő alatt nem alakulhatnak a Ricardo által meghatározott [határelvnek megfelelő] értéknagyság szerint, hiszen a *termelőerők átcsoportosulásának mindaddig fennáll az ösztönzése, ameddig a termelési ágak jövedelmezősége ki nem egyenlítődik*” (Bertóti–Erdős [1975] 88. old., B.J. kiegészítése).

Figyeljük meg: a fenti citátumok már nem beszélnek az iparágon belüli rangsor ideiglenes jellegéről, hanem azt —hallgatólagosan— *adottságnak* tekeztetik fel. Ez esetben viszont még inkább merésznek tartjuk következtetéseiket, miszerint a vállalatok „együttes”, vagyis ágazati szintű jövedelmezőségének kiegyenlítődése, tehát az átlagelvet kifejező ár képezné az egyensúly kritériumait.

Mint már utaltunk rá: az ágazat szintjén számított, egységnyi ráfordítással (reálköltséggel) átlagosan szerezhető magasabb jövedelem csak akkor motiválhatja az erőforrások reallokációját, ha az ágazatváltás potenciális alanyai számára az új tevékenységkör *egyéni szinten is* rentábilisabbnak ígérkezik a réginél. Az árárányok és az átlagos ráfordításarányok inkongruenciája tehát csak abban az esetben váltja ki az iparágak közötti mozgást, ha az új ágazat *nem csak a jelenlegi, hanem a leendő* művelőinek szempontjából is jövedelmezőbbnek bizonyul. Ha a termelők egyéni képességei nem teszik lehetővé az *ex ante* kedvezőbbnek ítélt foglalkozási körben a ténylegesen hatékonyabb munkát, az ágazatváltás elmarad, az iparágak közötti *nem-ekvivalens csere állandósul*. Mivel pedig ténylegesen korántsem lehetünk biztosak abban, hogy az *en bloc* kevésbé rentábilis tevékenységi kör termelői az új területen nagyobb eredményességet érnek el, ezért azt sem állíthatjuk, hogy az ár- és értékarányok ágazatok közötti eltérései *önmagukban* hordoznák az ágazatváltás magyarázatát.

A tág értelemben vett termelői (vagy vállalkozói) képességek tevékenységek közötti eloszlásától, a tehetségek multipotenciáljának milyenségétől függ, hogy adott arányok mellett mely iparágakat ítélik meg legkedvezőbbnek az egyes gazdasági szereplők (erőforrások). És ugyanettől függ a szóban forgó iparágak termékeit jellemző fajlagos ráfordítások alakulása is. Vajon létezik-e olyan automatizmus, amelynek létéből az ár- és értékarányok illeszkedése következik? E kérdés megválaszolását hagyjuk a későbbiekre.

3 A komparatív előnyök mérlegelésén nyugvó árcentrum

A határelvnek megfelelő árcentrum és allokáció összefüggésrendszerét már érintettük az előzőekben. Bár vizsgálatunk során azt is érzékeltettük, hogy az erőforrás(ok) optimális (egyensúlyi) allokációja az iparágak *szimultán* egyensúlyát feltételezi, az egyidejűséggel kapcsolatos — igen fontos — vonatkozások jobbra háttérben maradtak. Ennek okaként azt említjük, hogy az allokációs probléma —igazi természetét illetően— csak a *relatív* árak tükrében elemezhető, az eddigiekben viszont lényegében parciális módon, abszolút termékárak feltételezése mellett analizáltuk a kérdéskört.

Módszertani korrekciónkat egy modell keretei között végezzük el, melynek adottságai a következők:

- A „gazdaságot” csak két iparág alkotja, egyikük X , a másikuk Y terméket állítja elő.
- Mindkét jószágféleség *egyetlen fajta* erőforrással hozható létre, aminek rendelkezésre álló mennyisége a gazdaságban —a vizsgálat időhorizontján— *rögzített*.
- Az erőforrás az egyes termékfajták termelésének szemszögéből *azonos reálköltségű*, de *eltérő minőségű* (hatékonyságú) részecskékből áll, melyek az egységnyi jószág előállításához szükséges mennyiségükkel, vagy ennek reciprokával jellemezhetőek. Ez utóbbi mutatót az i -edik erőforrásszegmens Y vagy X szerinti *termelékenységeinek* (hatékonyságainak) nevezzük, és —egyelőre— QY_i , QX_i jelölésekkel látjuk el.
- Az erőforrás egységeit jellemző hatékonysági paraméterek a képességek multipotenciálját jellemzik. Ezek az adatok két dimenzióban mutatnak szóródást: a hatékonysági értékek X -re és Y -ra jellemző *arányait*, valamint ezen értékek *abszolút nagyságait* illetően. A szóródás mértéke határesetben nulla lehet.
- Az erőforrások szegmentumait a továbbiakban —a könnyebb kezelhetőség kedvéért— *termelőkkel* (esetleg vállalkozókkal vagy „vállalatokkal”) azonosítjuk, akik személyenként azonos („egységnyi”) mennyiségű, de egymáshoz viszonyítva nem feltétlenül azonos minőségű (hatékonyságú)

kapacitással (ami lehet munkavégző képesség, vagy akár pénztőke) rendelkeznek. (A pénztőke eltérő hatékonyságú alkalmazását ugyancsak a gazdasági szereplők —vállalkozói-szervezői— készségeiben mutatkozó különbségekre vezetjük vissza.)

- A termelőkről (vállalatokról) —az egyszerűség kedvéért— feltételezzük, hogy teljes kapacitásukat *állandó hozadék* (hatékonysági koefficiens) mellett használják fel. E megfontolás következtetéseink lényegét nem érinti.
- Az egyéni hatékonyságot mérő koefficienseket a gazdasági szereplők csak saját magukra vonatkozóan ismerik: *egyik termelő sem rendelkezik információkkal kollégái képességeiről.*
- Posztuláljuk, hogy minden termelő pénzben vagy termékekben kifejezhető *jövedelmének maximálásában* érdekelt. Mivel a termelők által birtokolt kapacitástömeg —s ezért költségszint— konstans, belátható, hogy ez a feltevés a vállalat esetén a profit maximálására vonatkozó törekvést fejezi ki.
- A gazdasági szereplők *árelfogadóak*, az iparág összkínálatának elenyésző töredékét viszik piacra.

Észrevehető, hogy modellünkben *rögzítettként* kezeljük a tényező egyes részcsekének mennyiségét és azok minőségi (hatékonysági) differenciáit, vagyis hosszú távon sem tételezzük fel a tehetségek multipotenciáljának egyenletes eloszlását a különböző tevékenységi körök tekintetében. Mivel úgy véljük, hogy akár a termelői képességek, akár az alkalmazott eljárások dimenziójában meglévő különbségek egy része *mélyebb, kikerülhetetlen* („örökletes”) adottságot (ha akarjuk: *monopolpozíciót*) jelent, Marxszal ellentétben tagadjuk, hogy a QX (vagy QY) értékek a verseny ösztönző hatására kiegyenlítődnének modellünk szereplői között. Ezzel természetesen azt is felvállaljuk, hogy a következőkben bemutatandó modellünk elsősorban nem a marxista alapokon nyugvó átlagelvű árcentrum-konceptciók belső logikájával polemizál (fenntartásainkat már amúgy is jeleztük), hanem azoknak inkább egyfajta alternatívája kíván lenni.

Az előzőekben vázolt feltételezések mellett igaz, hogy ha a termékfajták árára — $PX : PY$ — adott, akkor az iparágak kínálati egyensúlyi helyzetében mindazok a termelők, melyek termelékenységi arányaira érvényes, hogy

$$PX : PY > QY : QX \quad (1)$$

az X termék előállítására szakosodnak, míg ellentétes reláció esetén az Y jószág előállítása bizonyul racionálisnak. Ha az árárányok és a termelékenységek arányai megegyeznek, akkor a termelő az ágazatváltás határán van, számára a két ágazat közötti választás közömbös. Mivel pedig az egyes jószágfajták előállításában mutatkozó termelékenységek reciproka nem más, mint a fajlagos (darab-) költség, az iparágak *szimultán kínálati egyensúlya* az

árarányok és a határon lévő vállalat(ok) darabköltség-arányainak egyezőségével is jellemezhető.

Az árányok megváltozásának következménye természetesen az lesz, hogy a relatíve olcsóbbá vált termékek készítői közül azok, akiknek egyéni termelékenységi arányai az árváltozás előtt is viszonylag közel álltak az árányokhoz, most —feltéve, hogy az (1) összefüggésben értelmezett relációk iránya számukra megváltozott— foglalkozást (ágazatot) váltanak, a kínálati egyensúlynak megfelelő outputszerkezet pedig elmozdul.

Két, eltérő hatékonysági arány mellett ténykedő termelő esetén modellünk a Ricardo révén klasszikussá vált kéttermékes-kétszereplős konstellációnak felel meg. Ez nem is véletlen, hiszen feltételeinkből következően a termelők specifikációja, iparágválasztása (az egyes erőforrás-szegmentumok allokációja) tulajdonképpen a *komparatív előnyök mérlegelésén* alapul. Oroszi Sándor megfogalmazásában: „A komparatív előnyök elve egyáltalán nem zárja ki az árutermelői racionalitás [...] érvényesülését, s a kijelentés fordítottja is igaz. Az elv általános érvényű [...] A komparatív előnyök [...] számbavétele, úgy vélem, egyaránt mozzanata lehet mind az árutermelői, mind a nem-árutermelői racionalitásnak” ([1984] 120–121. old.).

4 Az átlagelv teljesülésének feltételrendszere a komparatív előnyök alapján szerveződő iparágak modelljében

Láthattuk, hogy a komparatív előnyök mérlegelésén nyugvó ágazatválasztás esetén az iparág kínálati egyensúlya a *határelvnek* megfelelő árányokat implikál. Vajon milyen következményekkel jár ez a tény az *átlagelv* teljesülésére nézve? Hoch Róbert szerint „Speciális feltételekkel a határráfordítási arányok egybeeshetnek az átlagráfordítási arányokkal. Ebben az esetben a határráfordítási arányokról mondottak érvényesek az átlagráfordítás-arányokra is” ([1972] 312. old.). Az előzőekben Bertóti–Erdős [1975] révén már kiderült, hogy e speciális feltételeket az jelentené, ha a legjobb és legrosszabb hatékonyságot képviselő termelők teljesítményének átlag körül való szóródása minden iparágban megegyezne. Erdős Péter élvezetes előadásmódjában ugyancsak olvashatunk erről —az eredetileg Ricardo és Marx árcentrum-felfogásának konfrontációját jelentő— problémáról. „Tegyük fel, A termék egy egysége cserélődik el B termék egy egységével. Legyen mindkét fajta legrosszabb körülmények közt termelt példányának egyéni termelési ára 130, az átlagos körülmények között termelté 115, a legjobb körülmények között termelté 100. Ilyenkor vajon 115-öt cserélnek-e ki 115-tel, vagy 130-at 130-cal? Erre nyilván nincs válasz. [...] Ha különböző termelési ágakban más-más szélességű sávban helyezkednének el egyéni termelési áraik tekintetében a különböző vállalatok, és ha a határköltség lenne az ármeghatározó költség, akkor nem érvényesülhetne az átlagprofitráta törvénye. De ugyan mi akadályozhatná meg e törvény érvényesülését, amíg beáramolhatnak a tőkék

a különböző iparágakba?" ([1976] 108-109. old.).

Úgy véljük, az előző fejezetekben már bizonyos szempontból megválaszoltuk Erdős Péter kérdésfeltevését: egy iparág másikhöz viszonyított átlagos jövedelmezőségi foka magasabb lehet, de mégsem jelent vonzerőt a potenciális befektetők számára, ha ezek, egyéni képességeik alapján az *alacsonyabb* átlagos jövedelmezőségű iparágban érhetik el a *maguk számára legkedvezőbb* eredményt.

Az átlagelv teljesülését illetően arra a kérdésre keresünk választ, hogy az iparágak szimultán egyensúlyában az ágazatokra jellemző, a termékek előállítására átlagosan szükséges ráfordítások megegyeznek-e az árarányokkal. Mivel pedig az átlagköltségek átlagtermelékenységekkel állnak reciprok kapcsolatban, ez a probléma az *ágazati átlagtermelékenységek hányadosának az érvényes csere- (ár-) arányokkal való összevetésével* is eldönthető. Az egyes iparágakban érvényes átlagtermelékenységek alatt azt a mutatószámot értjük, ami arról informál, hogy a vonatkozó ágazatokban *éppen* működő erőforrástömeg egységére vetítve mekkora kibocsátás jut. Ezeket az értékeket a továbbiakban *APY* és *APX* szimbólumokkal jelöljük. Kérdésfeltevésünk tehát:

$$PX : PY \stackrel{?}{\leftrightarrow} APY : APX, \quad (2)$$

ami átalakítható az alábbi relációra vonatkozó kérdéssé:

$$PX \cdot APX \stackrel{?}{\leftrightarrow} PY \cdot APY. \quad (3)$$

A szorzatok a termelési tényező *X* és *Y* iparágakban jellemző átlagtermékértékeit (*VAPX*, *VAPY*) jelentik, melyek azt mutatják meg, hogy az egyes ágazatokban foglalkoztatott tényezőtömeg egységével fajlagosan mekkora árbevétel érhető el. E számok tehát az „*ágazatok átlagos jövedelmezőségi fokát*” mérik, egyenlőségük pedig az átlagelv teljesülésére utal. Mivel pedig az árarány a határon lévő erőforrásszegmens termelékenységi arányával, a *QY : QX* hányadossal egyenlő, az átlagelv érvényességét a

$$(PX : PY =) QY : QX = APY : APX \quad (4)$$

formula is kifejezi.

Az iparági átlagtermelékenységek és átlagtermék-értékek meghatározásához azokra az adatképekre van szükségünk, melyek az egyes termelők *Y* és *X* vonatkozásában felmutatott hatékonyságainak *arányáról* és az illető termelékenységek *abszolút* nagyságáról is tudósítanak. (Ne feledjük, hogy a termelékenység a ráfordítás-igényesség reciproka.) A szükséges információt az egyes erőforrás-részecskék *QY* és *QX* termelékenységi mutatói szolgáltatják, melyek a képességek multipotenciáljának eloszlását képezik le.

Rendezzük sorba ezeket az adatképeket a *QY : QX* arány monoton *csökkenő* értékeinek megfelelően, és *n* számú, azonos ráfordítással dolgozó termelőt tételezzünk fel. Induljunk ki most abból, hogy az érvényes piaci cserearány éppen a *k*-edik ($1 < k < n$) termelő $QY_k : QX_k$ termelékenységi arányával egyenlő. Ebben az esetben —a komparatív előnyök mérlegelése

alapján— az ennél nagyobb hatékonysági aránnyal rendelkező termelők Y , a többiek X gyártására specializálódnak. Az iparágak szimultán kínálati egyensúlyában ekkor az Y előállítására jellemző (ágazati) *átlagtermelékenységi* (APY) a QY_1, QY_2, \dots, QY_k ; az X -re jellemző érték (APX) pedig $QX_k, QX_{k+1}, \dots, QX_n$ nagyságok *számtani átlagaként* nyerhető. A k -adik termelő adatait határpozíciója miatt szerepeltetjük *mindkét* átlagtermelékenységi kiszámításánál. Tehát:

$$APY_k = \frac{\sum_{i=1}^k QY_i}{k}, \quad (5)$$

$$APX_k = \frac{\sum_{i=k}^n QX_i}{n - k + 1}. \quad (6)$$

Ha nem csak az egyes iparágakban ténylegesen, hanem a *virtuálisan* ott tevékenykedő tényezőegységek termelékenységi adatait is összegezzük, nyerjük az SY és SX aggregátumokat, melyek a *teljes* erőforrástömeg felhasználásával (összes termelő által) előállítható termékmennyiségeket jelentik. Azaz:

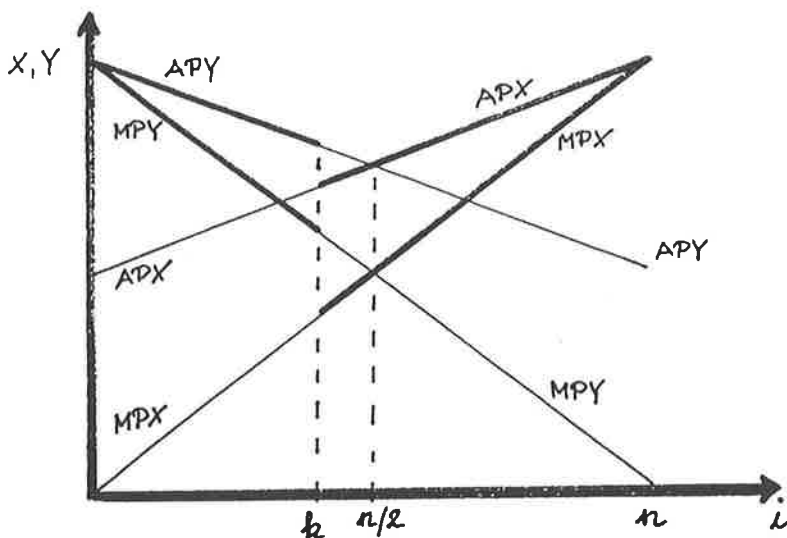
$$SY = \sum_{i=1}^n QY_i. \quad (7)$$

SX analóg módon értelmezhető.

Az *aggregált termelékenységek arányának* ($R_{Y/X}$) fogalma alatt az erőforrástömeg szélsőséges (kizárólag Y , vagy kizárólag X termelésében való) felhasználása esetén előállítható termékmennyiségek arányát értjük, ami fel fogható az *összes* termelőre számított $QY_i : QX_i$ arányok átlagaként is:

$$R_{Y/X} = SY : SX. \quad (8)$$

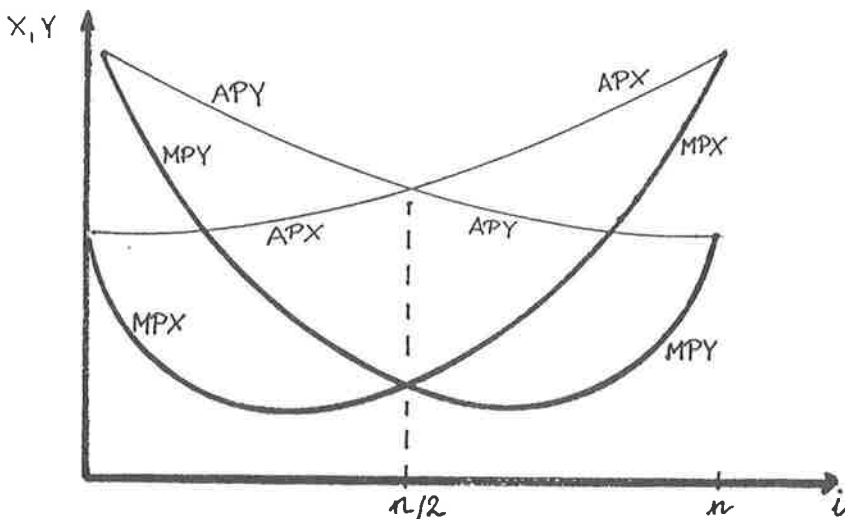
Ha az átlagelv érvényesülésének *kritériumai* után most az elv teljesülésének *feltételeit* kívánjuk kideríteni, akkor az e célhoz illeszkedő vizsgálati eljárást kell alkalmaznunk. Helyezzük tehát el a QY és QX értékek egy lehetséges, de nem feltétlenül tipikus sorozatát a koordináta-rendszerben! Az illető termelékenységi adatok pontjait —a jobb áttekinthetőség kedvéért— vonalakkal kötöttük össze (1. ábra). Ábránkon az adatpárok sorozatából kialakított két grafikon metszi egymást, ami azzal magyarázható, hogy i növekedésével a termelékenységek kezdeti „áltört” arányai „valódi törtté” alakulnak át. Ez a metamorfózis egy többé-kevésbé szubjektív döntéstől függ: attól, hogy miként választjuk meg az Y és X jószágok természetes mértékegységeit. (E döntés azonban természetesen nem befolyásolja érdemben vizsgálódásunk eredményeit.) Ábráinkon —didaktikai okokból— törésektől mentes, folyamatos görbéket jelenítünk meg, megjegyezve, hogy „valódi” adatokat leképező QY és QX grafikonokra inkább a rendszertelen, „cickakkos” viselkedés jellemző.



1. ábra. Az egyéni teljesítmények szimmetriája csökkenő iparági hozadék esetén

Az 1. ábra által tartalmazott szimmetrikus grafikonok arra utalnak, hogy az iparágak kínálati változását a *csökkenő hozadék* jellemzi. Ez tehát egy olyan helyzet, amikor valamely tényezőnél „különbség áll fenn természetes egységeinek a szóban forgó iparágban mutatkozó relatív hatékonysága és ama iparágakban mutatkozó hatékonysága között, amelyekből ezeket az egységeket elvonták” (Robinson [1933] 113. old.). A QY és QX nagyságok —mint az ágazatváltás alkalmával határon lévő termelők hatékonysági mutatói— ezúttal az *iparági határtermelékenység* értékeiként foghatók fel. Erre az értelmezésre utalunk, amikor ábránkon —melyen az *átlagtermelékenység* görbéit is feltüntettük— a QY és QX jelölés helyett az MPY és MPX szimbólumokat használjuk. Mint látható, az Y iparág határ- és átlagtermelékenység-grafikonja „normális” pozíciójú, az X ágazat függvényeinek szokatlan helyzete viszont azzal magyarázható, hogy az éppen határon lévő k -adik termelő esetén a QX_i (vagyis MPX_i) adatok közül az $i = k, \dots, n$ tagok kerülnek —a fentebb említettek miatt— átlagolásra. Az egyes görbék vastag vonallal kiemelt szakaszai egy tetszőleges k esetén szemléltetik az Y és X iparágban szereplő erőforrások termelékenységi adatait.

Az ábra tanulmányozása révén igazolódik korábbi álláspontunk, miszerint az iparági egyensúly korántsem feltételezi az ágazatok jövedelmezőségeinek (átlagtermék-értékeinek) kiegyenlítődését. Az átlagelv érvényesüléséről ugyanis egyedül az $i = n/2$ indexszel ellátott adatok határra kerülésekor beszélhetünk, amikor az Y és X jószágfajták egységárainak, határ- és átlagtermelékenységeinek aránya 1 : 1. Triviálisan belátható, hogy *szimmetrikus* QY és QX (azaz MPY és MPX) görbéket feltételezve ez az *aggregált termelékenységi aránynak* ($R_{Y/X}$) is megfelel.



2. ábra. Az egyéni teljesítmények szimmetriája a jó képességű termelők periférikus helyzete esetén

Semmi okunk azonban feltételezni, hogy az egyéni teljesítmények multipotenciáljának *tipikus* („valódi”) eloszlását éppen az előbbieken vizsgált ábra képezné le. A végtelen számú variációs lehetőség közül a 2. ábrán egy olyan helyzetet szemléltetünk, amikor a szélsőséges hatékonysági arányokhoz mindkét ágazatban a *legjobb* minőségű termelők tartoznak: a QY (MPY) vektor legmagasabb értékeihez magas QX (MPX) értékek társulnak, és viszont. Éppen szélsőséges helyzetük folyománya, hogy a piaci cserearányoknak csak hasonlóan perifériális szférában való mozgásakor lesznek hajlandóak ágazatváltásra. Hoch Róbertet idézve: „az iparágon belül az átlagosnál magasabb jövedelmezőségi sávba tartozó, általában erősebb tőkék rendszeresen extraprofitot realizálnak, tehát magasabb a jövedelmezőségük az ipari átlagnál. Következésképpen ezeknek a tőkéknek a mozgását sem a többi ágazatok átlagos profitja szabályozza, hanem a más ágazatok *felső mezőnyében* realizálható profitráta” ([1972] 211. old., B.J. kiemelése).

A 2. ábrát szemlélve szinte az első pillantásra felmerülhet, hogy ezúttal biztosan van legalább három — $i = 1$, $i = n/2$, $i = n$ sorszámú — termelő, amelyek határra kerülésekor az átlagelv kritériumai is megvalósulnak. Igazolható, hogy azok a QY és QX (tehát MPY és MPX) adatpár-sorozatok, amelyek *bármely* erőforrásszegmens határpozíciója esetén az árányok határ- és egyúttal átlagelvű illeszkedését is kielégítik, az ábrán látható jelleggörbékkel rendelkeznek.

A bizonyítás előtt azonban tegyünk egy megjegyzést: az ábra alapján belátható, hogy a *határon lévő* („ármeghatározó”) *tényezőegységek* (vállalatok) *korántsem* azonosak törvényszerűen az iparágak éppen *legalacsonyabb* hatékonyságot felmutató szereplőivel. Egy másik oldalról szemlélve: bár a határon lévő erőforrás-részecskék tevékenysége jellemezhető az iparágban a leg-

magasabb (fajlagos) költségszinttel, ez azonban gyakran nem a reálköltségek számlájára írható, hanem a transzferjövedelem *profitfedezeti* részének magas nivójával hozható összefüggésbe.

5 Az átlagelv kritériumait kielégítő termelékenységi sorozatok generálása

Azokban az esetekben, amikor a QY és a QX (MPY és MPX) sorozat egyaránt *azonos* elemekből áll, vagyis mindkét iparágra az *állandó hozadék* jellemző, triviálisan igaz, hogy a határ- és átlagtermelékenységek aránya tetszőleges i sorszámú termelőre mutat egyezőséget, vagyis az átlagelv *általánosan* teljesül. A következőkben azonban a *nem-triviális* sorozatok előállításával foglalkozunk.

Levezetésünk a 2. ábra jellemzőit kívánja algebrai eszközökkel rekonstruálni. E törekvéseink során alkalmas kiindulópontnak ígérkezik, ha a grafikonok *kölcsönös* helyzetét szemlélve észrevesszük, hogy a QY és QX sorozatok *első* és *utolsó* tagjai *egyszerre* tekinthetők határ- és átlagnagyságnak is. Ekkor

$$MPY_1 (= QY_1) = APY_1 \quad \text{és} \quad MPX_n (= QX_n) = APX_n, \quad (9)$$

ezért az átlagelv szellemében a (4) kritériumnak megfelelően teljesülnie kell, hogy

$$\frac{MPY_1}{MPX_1} = \frac{MPY_1 = APY_1}{\sum_{i=1}^n MPX_i/n} = \frac{APY_1}{APX_1}, \quad (10)$$

valamint

$$\frac{MPY_n}{MPX_n} = \frac{\sum_{i=1}^n MPY_i/n}{MPX_n = APX_n} = \frac{APY_n}{APX_n}, \quad (11)$$

A továbbiakban az alábbi jelöléseket vezetjük be:

$$\frac{\sum_{i=1}^n MPY_i}{n} = ASY \quad \text{és} \quad \frac{\sum_{i=1}^n MPX_i}{n} = ASX. \quad (12)$$

A (10) és (11) formulákból következik, hogy

$$MPX_1 = ASX \quad \text{valamint} \quad MPY_n = ASY. \quad (13)$$

Mivel az MPX értékek sorozatára igaz, hogy az első tag magával az átlaggal egyenlő, ebből következően az is teljesül, hogy a teljes sorozat és az első tagjától megfosztott csonka sorozat átlaga megegyezik, azaz

$$APX_1 = APX_2 = ASX. \quad (14)$$

Ha az átlagelv az $i = 2$ tagoknál is teljesül, akkor a (4) formula által kifejezett egyenlőség a (14) formula figyelembe vételével a következőképpen írható fel:

$$\frac{MPY_2}{MPX_2} = \frac{APY_2}{ASX}. \quad (15)$$

A (15)-ből MPX_2 -t kifejezve, APY_2 -t pedig algoritmus formájában felírva kapjuk, hogy

$$MPX_2 = \frac{MPY_2}{\frac{1}{2}(MPY_1 + MPY_2)} ASX. \quad (16)$$

Ha belátjuk, hogy $(n-1)ASX$ nem más, mint az $MPX_2, MPX_3, \dots, MPX_n$ tagok értékösszege, tehát

$$(n-1)ASX = \sum_{i=2}^n MPX_i, \quad (17)$$

akkor ebből következően az $(n-1)ASX - MPX_2$ az $MPX_3, MPX_4, \dots, MPX_n$ sorozat értékösszege lesz. Ez esetben pedig felírhatjuk, hogy

$$APX_3 = \frac{(n-1)ASX - MPX_2}{n-2}, \quad (18)$$

amit felhasználva, az átlagelv $i = 3$ tagoknál való teljesülésekor igaznak bizonyul az

$$\frac{MPY_3}{MPX_3} = \frac{APY_3}{[(n-1)ASX - MPX_2]/(n-2)} \quad (19)$$

összefüggés. MPX_3 -at kifejezve:

$$MPX_3 = \frac{3MPY_3[(n-1)ASX - MPX_2]}{(n-2)(MPY_1 + MPY_2 + MPY_3)}. \quad (20)$$

Az előbbieket analógiájára

$$\frac{MPY_4}{MPX_4} = \frac{APY_4}{[(n-1)ASX - MPX_2 - MPX_3]/(n-3)} \quad (21)$$

amiből

$$MPX_4 = \frac{4MPY_4[(n-1)ASX - MPX_2 - MPX_3]}{(n-3)(MPY_1 + MPY_2 + MPY_3 + MPY_4)}. \quad (22)$$

A (13) és (16) formulák felhasználásával beláthatjuk, hogy

$$\begin{aligned} MPX_2 &= \frac{2MPY_2 \cdot ASX}{MPY_1 + MPY_2} = \\ &= \frac{2MPY_2(n-1)ASX}{(n-1)(MPY_1 + MPY_2)} = \frac{2MPY_2(n \cdot ASX - MPX_1)}{(n-1)(MPY_1 + MPY_2)}. \end{aligned} \quad (23)$$

Általánosítva felírható, hogy

$$MPX_k = \frac{kMPY_k(n \cdot ASX - \sum_{i=1}^{k-1} MPX_i)}{(n-1) \sum_{i=1}^k MPY_i} \quad (24)$$

Az MPY sorozat tagjaira vonatkozóan az $i = n$ értéktől visszafelé haladva szintén felismerhetünk ilyen *láncszabályt*. Általánosítva igaz, hogy

$$MPY_{n-k} = \frac{(k+1)MPX_{n-k}(n \cdot ASY - \sum_{i=n-k+1}^n MPY_i)}{(n-k) \sum_{i=n-k}^n MPX_i}. \quad (25)$$

Úgy tűnik, hogy az MPY (QY) sorozat tagjainak akár *tetszőleges* kiválasztásával is, az $MPX_1 = ASX$, (13) összefüggés ismeretében elvileg előállítható az MPX sorozat, mégpedig oly módon, hogy az átlagelvet kielégítő struktúrát kapjunk. Ez azonban csak látszat. Semmi sem garantálja például valójában azt, hogy egy teljesen véletlenszerűen megadott MPY vektor n -edik eleme a tagok átlagával legyen egyenlő, holott ez is kritériuma lenne —amint a (10) és (11) összefüggések tükrözik— az átlagelvet kielégítő konstellációnak. Ha a (24) képlet alapján belátjuk, hogy az MPX sorozat minden tagja (az első kivételével) a megelőzőeknek is függvénye, akkor a (25) alapján ugyanúgy elmondhatjuk, hogy az MPY sorozat első tagjai az őket követők függvényei. Ebben az esetben viszont az MPY egymás utáni elemeinek önkényes megválasztása problémásnak tűnik.

Még érdekesebb összefüggést jelent, hogy az MPY vektor első felének tagjai az MPX *második* felének elemei segítségével számíthatók ki, holott az MPX utolsó elemeinek generálását —az MPY ezen tagjainak adottságai esetén— még csak most végezhetnénk el. Láthatjuk tehát, hogy az átlagelvet totálisan kielégítő MPY és MPX számsorok között matematikailag kölcsönös meghatározottság áll fenn. Ez a magyarázata annak, hogy ha például az MPY elemeit *véletlenszerűen* választjuk meg, akkor az így származtatott MPX vektor tagjaiból nem tudjuk „visszaszámolni” a kiinduló MPY sorozatot.

A két vektor kölcsönös, „oda-vissza” determináltsága circulus vitiosusra emlékeztető viszonyt takar. Könnyen kiléphetünk ebből az ördögi körből, ha észrevesszük, hogy ez a kölcsönösség nem más, mint MPY és MPX *szimmetriájának* kifejezője. Ez azt jelenti, hogy amikor MPY *első* tagjainak megadásával MPX *első* elemeit generáljuk, tulajdonképpen MPY *utolsó* elemeit is meghatározzuk, de azt is jelenti, hogy az átlagelvet minden i -re kielégítő alakzat csak szimmetrikus lehet. Az egyszerűség kedvéért csak egy hatelemű sorozat példáján keresztül mutatjuk be ennek módját. (A kapott számértékeket kerekítve közöljük.)

Az első három tagot egyelőre tetszés szerint választjuk meg: $MPY_1 = 15$, $MPY_2 = 10$, $MPY_3 = 6$. Az utolsó tagról tudjuk, hogy meg kell egyeznie az összes elem átlagával, tehát $MPY_6 = ASY$. Az utolsó előtti (MPY_5) elem képzési módja analóg MPX_2 számítási módszerével, így

$$MPY_5 = \frac{2MPY_2}{MPY_1 + MPY_2} \cdot ASY = \frac{2 \cdot 10}{15 + 10} = 0.8 \cdot ASY. \quad (26)$$

Végül a negyedik tag előállítása az MPX_3 számításának algoritmusával tör-

ténik:

$$MPY_4 = \frac{3MPY_3[(n-1)ASY - MPY_5]}{(n-2)(MPY_1 + MPY_2 + MPY_3)} = \frac{3 \cdot 6(5ASY - 0.8ASY)}{4(15 + 10 + 6)} = 0.6097 \cdot ASY. \quad (27)$$

Általános alakban:

$$MPY_{n-k} = \frac{(k+1)MPY_{k+1}(n \cdot ASY - \sum_{i=n-k+1}^n MPY_i)}{(n-k) \sum_{i=1}^{k+1} MPY_i}. \quad (28)$$

Mivel a (25) és (28) formula egyaránt MPY_{n-k} generálási módját adja meg, a két képlet ekvivalens. Az így fennálló egyenlőség rendezése után az

$$\frac{MPX_{n-k}}{\sum_{i=n-k}^n MPX_i} = \frac{MPY_{k+1}}{\sum_{i=1}^{k+1} MPY_i} \quad (29)$$

formulát nyerjük, ami ugyancsak MPY és MPX vektorok szimmetriáját támasztja alá. Mivel tudjuk, hogy

$$\frac{\sum_{i=1}^5 MPY_i}{5} = \frac{15 + 10 + 6 + 0.6097ASY + 0.8ASY}{5} = ASY \quad (30)$$

amiből az következik, hogy: $ASY = MPY_6 = 8.634$; $MPY_5 = 6.91$; $MPY_4 = 5.26$. MPY és MPX szimmetriáját feltételezve tehát:

$$MPY = (15; 10; 6; 5.26; 6.91; 8.634)$$

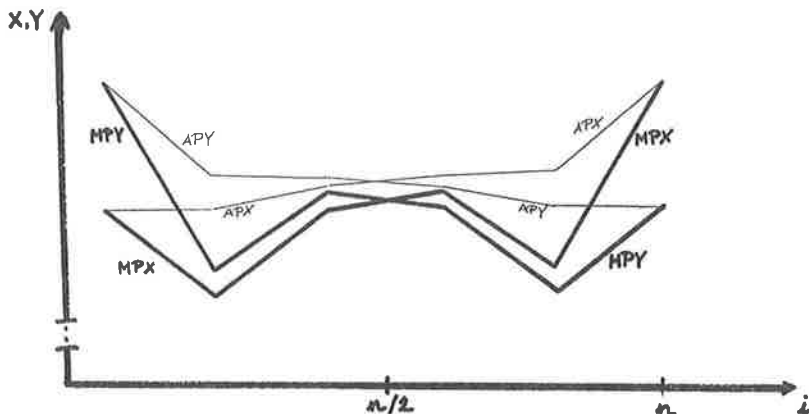
$$MPX = (8.634; 6.91; 5.26; 6; 10; 15),$$

melyekre az átlagelv minden i -nél teljesül. A két sorozat grafikonjait ábrázolva feltűnő hasonlóságot észlelnénk a 2. ábra görbéivel.

Az előzőhöz hasonló módszerrel generáltuk az alábbi számsorokat is:

$$MPY = (15; 10; 12; 11.89; 9.3; 11.64)$$

$$MPX = (11.64; 9.3; 11.89; 12; 10; 15).$$

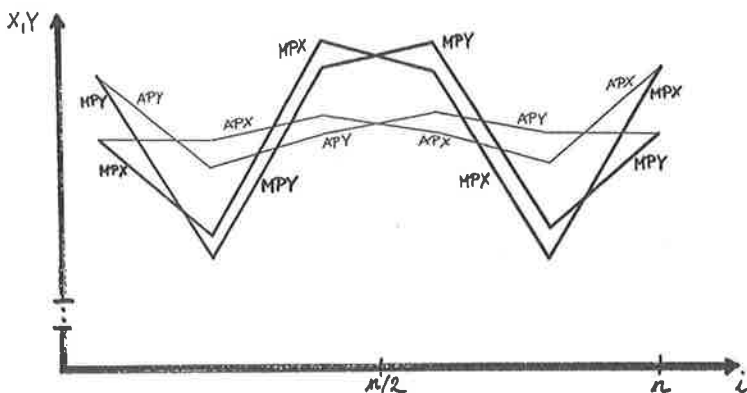


3. ábra. Az átlagelvet kielégítő, "W"-alakú MPY és MPX vektorok grafikonjai

Látható, hogy a görbék alakja ezúttal viszonylag nagy eltérést mutat a 2. ábra "etalonjához" képest. Vajon ez azt jelenti, hogy *tökéletes szabadsággal* rendelkezünk az *MPY* számsor első felét kitevő elemek meghatározásában? Korántsem. Példaként tekintsük az alábbi vektorokat:

$$MPY = (15; 10; 15; 15.65; 10.6; 13.25)$$

$$MPX = (13.25; 10.6; 15.65; 15; 10; 15) .$$



4. ábra. "Hamis" *MPY* és *MPX* vektorok grafikonjai

A korábban bemutatott görbékhez képest itt az *MPY* és *MPX* grafikonjai többször is metszik egymást. Bár az átlagelv — számításokkal ellenőrizve — ezúttal is teljesül, a többszöri metszéspont azzal kapcsolatos, hogy az *MPY* : *MPX* (eredetileg *QY* : *QX* szimbólumokkal jelölt) arányok *nem alkotnak monoton változó* (csökkenő) sorozatot. Ez pedig ellentmond eredeti kikötéseinknek, amik mögött az a meggondolás húzódik meg, hogy a *PX* : *PY* árárány monoton változásával (csökkenésével) az erőforrás-részecskék *X* és *Y* ágazatok közötti reallokációja az *MPY* : *MPX* arányok monoton változó (csökkenő) sorozata szerint megy végbe. Állításunk igazolása és az összehasonlítás kedvéért az eredeti sorrendnek megfelelően közöljük az általunk generált számsorozatokra érvényes termelékenységi arányok hányadosait:

Eredeti:	1.737	1.447	1.141	0.877	0.691	0.576
"W"-alakú:	1.289	1.075	1.009	0.991	0.930	0.776
"Hamis":	1.132	0.094	0.958	1.043	1.006	0.883

Kimondható, hogy az *MPY* vektor első felét kitevő, „szabadon választható” tagok kiválasztásánál akkor járunk el helyesen, ha rájuk nézve teljesül, hogy

$$MPY_i \geq MPY_{i+1} \quad (31)$$

ami azt is biztosítja, hogy az *MPY* : *MPX* termelékenységi arányok monoton csökkenő sorozatot képezzenek. Megjegyezzük még, hogy *nagy elem-*

számú, „valódi” sorozatok esetén —még a 3. ábrán látható ”cikcakkok” előfordulása mellett is— a „trend” minden bizonnyal a 2. ábrán közölt alapesetre emlékeztető grafikonhoz közelít.

Az általunk bemutatott generálási elv természetére vonatkozóan könnyen belátható, hogy

- az így létrehozott számsorozatok közül akár MPY , akár MPX értékeit z -szeresükre ($z > 0$) transzformálva az átlagelv továbbra is *érvényben marad*, a grafikonok szimmetriája azonban *látenssé* válik;
- a generálási elv *triviálisan* alkalmazható a fejezetünk elején említett „*állandó hozadékú*” iparágak esetére is.

6 Az átlagelv teljesülésének esélyeiről

Az előző két fejezetből kiderült, hogy a kínálati egyensúly átlagelvnek való megfelelése a képességek multipotenciál-eloszlására vonatkozóan szigorú feltételekhez kötött. Amikor tehát az átlagelv teljesülésének esélyeiről —bizonyos szempontból az *áralakulás marci elméletének relevanciájáról*— beszélünk, mindenképpen meg kell vizsgálnunk, hogy

- Milyenek a *tipikus* (ilyen értelemben: *valószínű*) multipotenciál-eloszlás ismérvei, és ezek mennyire illeszkednek az érték-árcentrum kitermelődésének feltételeihez.
- Ha pedig a képességek irányultságának jellege *nem minden arány mellett* vezet az értékarányokat érvényesítő tényezőallokációhoz, akkor azt is elemeznünk kell, hogy a *társadalom preferenciarendezésének* függvényében mekkora az esélye, hogy a relatív árak az átlagelv teljesülésének megfelelő erőforrásegységet juttatnak az ágazatváltás határára.

Az átlagelv teljesülése tehát mindent összegezve attól függ, hogy az „*erre alkalmas*” termelési szerkezetek milyen valószínűséggel jöhetnek szóba a kínálati és keresleti oldal számára *ugyanazon* arány mellett egyensúlyt jelentő jószágkombinációként.

Az erőforrás(ok) alkalmazása során észlelt hatékonyság (multipotenciál) alakulásában az alábbi tényezők szerepét emeljük ki:

- a *tárgyi* erőforrások minőségi jellemzőit, valamint
- a gazdasági folyamatban részt vevő *ember* termelői és/vagy vállalkozói-szervezői képességeit.

A továbbiakban ez utóbbi faktorra koncentrálunk elsősorban. Az emberre jellemző kvantitatív tulajdonságok (képességek) *tényleges* eloszlásának feltérképezése során *antropometriai* (*biometriai*) és *populációgenetikai* kutatásokra támaszkodhatunk. A biometria első, témánk szempontjából lényeges közleményei Quetelet [1871] és Galton [1889] tollából származnak. Galton már az

öröklött és környezeti hatások elkülönítésére is kísérletet tett, ami az általunk konstruált modell szempontjából szintén lényeges: Marx felfogásától eltérően ugyanis megközelítésünk a *nem megváltoztatható* (örökletes) képességbeli eltérésekre helyezi a hangsúlyt. A tulajdonságok eloszlására vonatkozó megfigyelések azonban a *genetikai* összefüggések tükrében értelmezhetők igazán. A géneken alapuló öröklődés általános szabályait Mendel [1866] fogalmazta meg, akinek eredményeit később a sejtteni és a molekuláris genetikai felfedezések igazolták és pontosították. A genetika történetéről és/vagy ismeretanyagáról jó összefoglalót nyújtanak Czeizel [1983], Rédei [1987], valamint Vida [1997] munkái.

A genetika az ember *mennyiségileg jellemezhető* képességeinek eloszlását általában a *poligénes, intermedier* típusú öröklődés következményének tekinti. Ez azt jelenti, hogy

- az „egyed” valamely mérhető tulajdonságának nagyságrendjét több génhely (*lokusz*) együttesen alakítja ki,
- és az ezeken párosával (*diploid* séma szerint) elhelyezkedő génváltozatok (*allélek*) közül a *hatást kiváltó* gének számossága *additív* módon (tehát nem teljes dominanciával) határozza meg a vonatkozó jelleg erősségét. (Vida [1997] 142-156.old., Rédei [1987] 673-699.old.)

A poligénes öröklésmenet eredményeként létrejövő génkombinációk a *binomiális eloszlásnak* megfelelő gyakorisággal hoznak létre a „ható” (*domináns*) géneket adott számban tartalmazó (és a szóban forgó jelleget ennek megfelelő intenzitással felmutató) genotípus-változatokat. A legegyszerűbb modellben például a vizsgált tulajdonság kialakításában mindössze két lokusz (α és β) vesz részt, melyek az illető képesség (jelleg) szintjét erősítő (A és B), illetve vele szemben passzív (a és b) alléleket tartalmazhatnak. A két génhelyet a kétféle génváltozattal kombinálva a *binomiális együtthatók* (1, 4, 6, 4, 1) informálnak arról, hogy a két lokuszon összesen megjelenő domináns gén 0-tól 4-ig terjedő számossága hányféle kombinációban észlelhető aránya 50-50%, a sokaságra pedig a véletlenszerű párosodás (*pánmixis*) jellemző, akkor a binomiális együtthatók saját összegükhöz viszonyított aránya egyúttal az aktív gének gyakoriságára utaló valószínűséget is kifejezi. A vizsgált jelleg (képesség) kialakításában résztvevő génhelyek számának emelésével „a szélsőséges *fenotípusokat* [értsd: az egyedek megjelenésének típusait] szinte *folytonos* fenotípusos köti össze, melyek megoszlása egyre jobban közelíti a *normális* megoszlás ‘haranggörbéjét’” (Vida [1997] 147. old., B.J. kiegészítése és kiemelései). A fenotípusok mennyiségi jellegeinek variabilitásában természetesen *környezeti tényezők* is szerepet játszanak, melyektől —mint a marxi „utolérési” effektus révén *kiküszöbölhető* faktoroktól— az általunk szerkesztett modellben eltekintünk.

Tegyük most fel, hogy az Y és X tevékenység végzése során felmutatott ügyességért kettő-kettő, egymástól *függetlenül* kombinálódó allélpár felelős, valamint a passzív gének kizárólagosságát jellemző „alapszinthez” (legyen

ekkor $QY, QX = 1$) képest minden újabb domináns gén előfordulása egységnyivel növeli a gazdasági szereplő teljesítményét. Ebben az esetben egy 256 főből álló sokaság az 1. táblázatban látható —elméletileg várható— gyakorisággal oszlik meg az Y és X területen felmutatott eredményessége szerint.

Mint észrevehető, a termelők megoszlása két dimenzióban, egymástól független binomiális valószínűségi változók szerint adható meg. Az MPY : MPX arányok monoton csökkenő sorozata szerint alkotott teljesítményvektorokat a 2. táblázat mutatja. Az azonos termelékenységi arányhoz tartozó, „holtversenyben” lévő adatokat zárójelben helyeztük el.

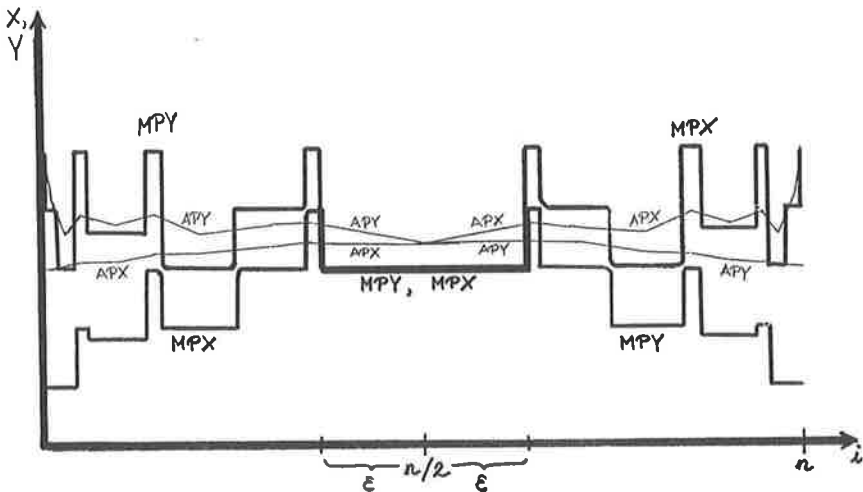
QY (MPY)	QX (MPX)				
	1	2	3	4	5
1	1	4	6	4	1
2	4	16	24	16	4
3	6	24	36	24	6
4	4	16	24	16	4
5	1	4	6	4	1

1. táblázat. A termelők megoszlása 256 fős minta esetén

$\frac{MPY}{MPX}$	MPY	MPX	Gyakoriság	APY	APX	$\frac{APY}{APX}$
5	5	1	1	5	3	1.66
4	4	1	4	4.20	3.01	1.40
3	3	1	6	3.55	3.04	1.17
2.5	5	2	4	3.93	3.09	1.27
2	(2,4)	(1,2)	4+16	3.74	3.11	1.20
1.66	5	3	6	3.93	3.23	1.22
1.5	3	2	24	3.58	3.23	1.11
1.33	4	3	24	3.70	3.39	1.09
1.25	5	4	4	3.75	3.44	1.09
1	(1,2,3,4,5)	(1,2,3,4,5)	1+16+36+16+1	3.43	3.43	1
0.8	4	5	4	3.44	3.75	0.93
0.75	3	4	24	3.39	3.70	0.92
0.66	2	3	24	3.23	3.58	0.90
0.6	3	5	6	3.23	3.93	0.82
0.5	(1,2)	(2,4)	4+16	3.11	3.74	0.83
0.4	2	5	4	3.09	3.93	0.76
0.33	1	3	6	3.04	3.55	0.86
0.25	1	4	4	3.01	4.20	0.72
0.2	1	5	1	3	5	0.6

2. táblázat. Az egyes termelékenységi arányokhoz tartozó teljesítményvektorok jellemzői

Adatainkat grafikus formában is megjeleníthetjük. Az azonos termelékenységi arányt produkáló termelők számságát az MPY és MPX grafikonok vízszintes szakaszainak arányos hosszúsága jelzi.



5. ábra. Egyéni teljesítmények a képességek tipikus eloszlása esetén

Bár a fenti adatsor némileg önkényes, mégis alkalmas arra, hogy ez alapján összegezzük a termelői tehetségeket reprezentáló QY és QX (tehát MPY és MPX) sorozat karakterének jellemző tulajdonságait. Ezek:

- Az Y és X természetes mértékegységének alkalmas megválasztása esetén érvényesülő *szimmetria*;
- Az osztandó és osztó abszolút nagyságától elvonatkoztató $QY : QX$ ($MPY : MPX$) *arányok* gyakorisága tekintetében mutatkozó (a vízszintes, "i"-tengely perspektívájából szemlélt) *binomiális (normális) eloszlás*; valamint
- A termelői képességeknek az *egyes* jószágfajták előállításában megnyilvánuló (a *függőleges* tengely felől szemlélt) *binomiális (normális) eloszlása*, vagyis a közepes ügyességű termelők dominanciája.

Az *első* jellemző azt jelenti, hogy körülbelül ugyanannyi termelő úgy gyakorlottabb az egyik, mint amennyi, és ahogy a másik termékfajta előállításában; vagyis az emberek összességére nem jellemző, hogy a tehetség irányultsága mereven egyoldalú legyen. A *másik* tulajdonság azt takarja, hogy a $QY : QX$ ($MPY : MPX$) termelékenységi arányok eloszlása nem csak szimmetrikus, hanem előfordulásuk (n számú erőforrásegységet feltételezve) az $n/2$ -ik termelőre érvényes értékek —mint *módusz* és egyúttal *medián*— *környezetében „sűrűsödik”*. (Ez a nagyság —más oldalról— az aggregált termelékenységi aránnyal egyenlő.) A *harmadik* tulajdonság pedig abban nyilvánul meg, hogy az előbb említett módusz a QY és QX (vagyis MPY és MPX) értékek által elfoglalt függőleges sáv *középső* szintjén található.

E tulajdonságok együttese — mint az 5. ábrán látható — az $n/2$ pont viszonylag tág környezete fölött „középmagasságban” vízszintesen egymást fedő (vagy az APY és APX vonatkozásában vízszinteshez közelítő, ellapuló) szimmetrikus grafikonokat írnak le. Ezek szerint a minden árarány mellett az átlagelvnek is megfelelő csere feltételei nem plauzibilisek, ami az előzőekben közölt MPY : MPX és APY : APX arányok összevetéséből is kiderül. Az „átlagos” értékek nagy gyakorisága miatt az $i = n/2$ pont megjelölt, ϵ sugarú környezete fölött ellaposodó APY- és APX-görbék közeledése miatt azonban mégis elég terjedelmesnek tekinthető az árarányok és átlagos ráfordításarányok ha nem is pontos, de „tűrhető” illeszkedését biztosító határtermelők tartománya.

E tartomány további bővülését eredményezi, ha az Y és X tevékenységek során megnyilvánuló képességekért felelős gének halmaza közös, ún. *pleiotróp* elemeket tartalmaz, vagy az illető gének azonos kromoszómán elhelyezkedve egymáshoz kapcsolódva (*linkage*-ben) öröklődnek (Rédei [1987] 127-128., 151-174. old.). Ez esetben ugyanis a két területen felmutatott képességek *korrelációja* figyelhető meg, a binomiális valószínűségi változók függetlensége elvész. Minden bizonnyal felbukkan — bár nem kifejezetten genetikai okokból — az Y és X területen felmutatott fajlagos teljesítmények kölcsönössége akkor is, ha modellünk főszereplői termelők helyett *vállalkozók*. E jelenség magyarázata, hogy a szervezési, irányítási funkciók kívánalmai minden iparágban igen hasonló emberi készségeket követelnek meg.

Ha feltételezhetnénk, hogy a társadalom preferenciarendezése is *szimmetrikus* Y és X jószágok vonatkozásában (ami alatt most azt értjük, hogy mindegyik — a QY és QX (MPY és MPX) sorozatok természetes mértékegységében kifejezett — termék „egyaránt fontos” a fogyasztóknak, akkor még nagyobb valószínűséget tulajdoníthatnánk a csere és az átlagelv találkozásának. Meg kell azonban állapítanunk: nem állnak rendelkezésünkre olyan kutatási eredmények, melyek szerint minden termékfajta hasonló súllyal szerepelne a társadalom „ízlésvilágában”. Ezzel együtt azonban kijelenthető, hogy habár az általános egyensúly állapotában értelmezett átlagelvű csere totális (*bármely* árarány mellett) érvényesülése „heroikus” feltételrendszerhez kötött, mégis *valószínűsíthető*, hogy „nagy átlagban” ún. értékarányos árak jönnek létre a gazdaságban. Mennyiben jelenti ez az értéktörvény érvényesülését?

Ha ez alatt egy olyan szabályozási mechanizmust értünk, amelynek közép-pontjában a kereslet és kínálat egyensúlyát szimultán kielégítő *termékszerkezet* áll, akkor gondolati rendszerünk szellemiségével nem összeférhetetlen az értéktörvény létezése. Ha viszont az átlagelvű áralakulás (jövedelmezőség) — mint *norma* — áll működésének középpontjában, akkor nem beszélhetünk egyértelműen értéktörvényről. A norma ugyanis — elfogadva Kornai [1976] meghatározását — „egy viselkedési változó [...] átlaga, de nem minden viselkedési változó átlaga norma. Normáról csak akkor beszélhetünk, ha működik egy szabályozási folyamat, amely a tényleges viselkedést a norma irányába tereli.”

Az általunk vizsgált modellhez illeszthető ilyen — az árak játékán alapuló — szabályozó folyamat. Arra is rámutattunk, hogy a képességek multi-

potenciáljának eloszlásából *valószínűsíthető* a kínálati egyensúly értékarányos árákhoz való kapcsolódása, ezért ezek egyfajta *várható érték*ként (a lehetséges árcentrumok *átlagaként*) is tétélezhetők. Az árák ingadozásának *konkrét esetben* megfigyelhető középpontja, a szabályozás célja azonban *nem törvénytyszerűen egy átlagelvű nagyság*, hiszen a kínálati és keresleti szerkezet közeledését koordináló árárány „hintamozgása” nem csak a „valószínű”, hanem elvileg *bármely* érték és az ennek megfelelő erőforrásszegmens mellett nyugvásra juthat. Nem igaz tehát, hogy az áringadozások tendenciája az értékhez közelít, az érvényesülő *árcentrum* azonban tendenciálisan egyenlő lehet az értékkel.

7 Járadék az iparágak közötti cserében

Marchal szerint „A [gazdasági] profit keletkezéséhez *a verseny szabad játékát akadályozó* tényezőknek kell jelen lenniük. Ez azt mutatja, hogy mély rokonság áll fenn a profit és a *monopólium* között. [...] Csak monopólium teszi lehetővé szabályos és tartós profit realizálását” ([1951] 552. old., B.J. kiegészítése és kiemelései).

Mint tanulmányunk 2. fejezetében Robinson nyomán bemutattuk, gazdasági profitot (*járadékot*) *nem-uniform* iparágakat feltételezve érnek el az egyes tényezőrészekké, ami képességeik szóródásának, illetve e rangsorban elfoglalt helyük *monopolizáltságának* következménye. Ezek a kondíciók ugyanis az iparági kínálat *rugalmatlanságára* (*csökkenő hozadékára*) utalnak (hiszen az előbb említett monopolizáltság az inputegységekhez rendelhető hatékonysági szint *szűkösségét* jelenti), ami —megfelelő kereslettel találkozva— *magasabb árszínvonalat* (pontosabban, a *többi allokációs területhez képest kedvező* cserearányokat) generál. Az így kialakuló járadék nívója az erőforrások hatékonyságának relatív szintjétől, valamint a jószágfajtákat és inputokat tartalmazó áruhálmazon belüli —a keresleti arányok által is meghatározott— arányoktól függ.

Mivel a járadék ezek szerint a kínálat viszonylagos merevsége által kiváltott *arárány-torzulásként* fogható fel, logikusan adódik, hogy ez az anomália az *állandó iparági hozadékhoz képest* észlelt eltéréssel függ össze. (Az állandó hozadék a többi termék felé irányuló reallokáció szempontjából az „ellenállás” nem növekvő, hanem állandó szintjét képezi.)

Amint Hoch Róbert ([1972] 312. old.) és Erdős Péter ([1976] 108-109. old.) 4. fejezetben citált passzusaiból, és a $QY : QX$ sorozatok vizsgálatából kiderült, nem-uniform ágazatok között sem zárható ki az átlagelvű csere. Ez a jelenség az *összetétel hamisságának* elvével kapcsolatos: ha *mindegyik* iparág járadékot sajátít el, akkor termékeik cseréje során —*egymáshoz képest*— nem lesznek képesek (legalábbis az eredeti mértékben) járadékot realizálni. Samuelson szerint: „A magasabb árák *egy iparágban* előnyösek lehetnek az ott működő vállalatok számára, de ha az *összes* vásárolt és eladott árunak ugyanabban az arányban növekedne az ára, akkor *egyetlen vállalat sem járna jól*” ([1973] 73. old.).

A járadékok *tökéletes* kioltódása, a legjobb és legrosszabb feltételek átlagok körüli azonos szóródása azonban csak *esetleges* jelenség. Az iparágak közötti tranzakciók értékarányosságának *sérülése* tekinthető tipikusnak, ami az ágazatok átlagos profitjainak (fajlagos jövedelmeinek) eltéréseiben, vagy ami ugyanezt jelenti: az iparági átlagtermék-értékek differenciáiban nyilvánul meg. Ezek az eltérések arra utalnak, hogy a járadék-képződés egymással szembeni érvényesítése során vagy egyik, vagy másik terület lesz sikerebb. Iménti hipotézisünk alapján ezt az iparági kínálatok relatív rugalmatlanságára, az állandó hozadéktól való nem azonos mértékű távolságaira vezethetjük vissza. A következőkben —egy, az Euler-tétellel rokon összefüggés révén— igazoljuk, hogy a termelési ágak átlagos jövedelmezőségének viszonya nem közvetlenül, csak *áttételesen* hozható kapcsolatba a kínálati (ár) „rugalmatlanságok” viszonyával. A jövedelmezőségi arányokat ugyanis direkt módon az *erőforrás termelési rugalmassága* (rugalmatlansága) határozza meg. A rugalmasságot az egyes iparágakra vonatkozóan $\mathcal{E}Y$ és $\mathcal{E}X$ szimbólumokkal jelöljük, mértékük pedig azt mutatja meg, hogy az ágazatban felhasznált tényezőmennyiség 1%-os változása hány %-kal módosítja a kibocsátást.

A bizonyítás során abból indulunk ki, hogy

$$\mathcal{E}X : \mathcal{E}Y = \frac{MPX}{APX} : \frac{MPY}{APY}, \quad (32)$$

ami átalakítható az

$$\mathcal{E}X : \mathcal{E}Y = \frac{MPX}{MPY} : \frac{APX}{APY} \quad (33)$$

formulává. Mivel a szimultán kínálati egyensúlyban igaz, hogy

$$PY : PX = MPX : MPY, \quad (34)$$

ezért a (11) formula felírható az alábbi módon:

$$\mathcal{E}X : \mathcal{E}Y = \frac{PX}{PY} : \frac{APX}{APY}, \quad (35)$$

amiből következik, hogy

$$\mathcal{E}X : \mathcal{E}Y = VAPY : VAPX, \quad (36)$$

s ezzel állításunkat igazoltuk. Vagyis minél *alacsonyabb* valamely iparágban a tényező termelési rugalmassága a másik iparágban mért szinthez képest, annál *magasabb* lesz az egységnyi erőforrásra jutó árbevétel a másik ágazathoz viszonyítva. Azaz annál erőteljesebben képes járadékot realizálni az *egymás közötti* cserében.

Ha most feltételezzük, hogy az iparág kínálati függvénye az *ágazati határköltség* görbéjének felel meg, akkor ennek a *termékkár szerinti rugalmassága* (mint az *iparági kínálat árrugalmassága*) a Mátyás ([1979] 181. old.) által közölt formula megfelelő átalakításával (az X ágazatban) az

$$\mathcal{E}XS = \frac{1}{1/\mathcal{E}X - 1 - \hat{E}X} \quad (37)$$

képlettel adható meg (ahol $\hat{E}X$ a tényező termelési rugalmasságának a kibocsátás szerinti rugalmassága). Észrevehető, hogy EX változása —ceteris paribus— EXS értékét azonos irányban módosítja, tehát az erőforrás termelési rugalmassága és a kínálat árugalmassága valóban az említett kapcsolatban áll egymással.

8 Összegzés

Tanulmányunkban a cserearányok mögött álló rendezőelvek (*határ- és átlag-elvek*) relevanciáját vizsgáltuk a modellünkben szereplő iparágak uniformitásának feladása mellett. Ennek során az alábbi, általunk legfontosabbnak ítélt megállapításokat tettük:

- Az inputok allokációs irányának megválasztásánál nem az egyes iparágak *átlagos* jövedelmezősége az irányadó, hanem a tényezőegységek *egyéni* jövedelmezőségi kilátásainak, *komparatív előnyeinek* mérlegelése.
- Az előző tézisre támaszkodva kifejtettük, hogy az iparágak szimultán egyensúlyához vezető automatizmusoknak *nem is* „*célja*” az ágazati befektetések rentabilitásának kiegyenlítése, aminek következményeként a cserearányok és az iparági „darabköltségek” arányainak *átlagelvre* jellemző kongruenciája törvényszerűen nem is valósul meg.
- Arra is céloztunk, hogy habár az ún. árcentrum valójában a *határelvnek* megfelelően alakul, ez —a sztereotip elképzelésekkel szemben— egyáltalán *nem azt jelenti*, hogy a határon lévő („ármeghatározó”) erőforrágység az ágazat *legkevésbé hatékony* teljesítményét képviselné.
- Megfogalmaztuk az átlagelvet kielégítő termelékenységi sorozatok generalálásának elveit, majd a termelői képességek multipotenciáljára vonatkozó hipotéziseink alapján azt a következtetést vontuk le, hogy habár az ilyen sorozatok előfordulásának valószínűsége csekély, de a cserearányok viszonylag *nagy gyakorisággal* mégis megfelelhetnek az „érték” arányoknak.
- Rávilágítottunk, hogy nem-uniform ágazatok *egymás közötti* tranzakcióiban a járadék az *összetétel hamisságának* elve miatt „*erodálódhat*”.
- Végül kiderítettük, hogy az egymás közötti cserében a járadékot tartalmazó ár érvényesítésének képessége *közvetlenül nem* a kínálat (ár) rugalmatlanságainak, hanem az *erőforrás termelési „rugalmatlanságainak”* viszonyára vezethető vissza.

A vizsgálatunknak keretet adó modell további, ígéretes lehetőségeket biztosíthatna a profit egyéb megjelenési formáinak (*normál, átlag és átlagos profit*) és ezek egymásra vonatkoztathatóságának új szempontok szerint történő elemzésére. Eme összefüggések vizsgálatát azonban egy másik tanulmányunkban (Barancsuk [2003/b]) végeztük el.

Irodalom

1. Barancsuk J.: A nem-uniform, kompetitív iparágak szimultán egyensúlya hosszú távon. In: *Emlékkötet Zinhaber Ferenc professzor tiszteletére* PTE, 2003/b
2. Baumol, W. J.: *Közgazdaságtan és operációanalízis*. Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.J., 1961. [KJK, 1968]²
3. Bertóti L.–Erdős T.: *A kapitalizmus politikai gazdaságtana*. Kossuth, 1975
4. Chamberlin, E. H.: *The Theory of Monopolistic Competition*. Cambridge of Mass., 1933
5. Czeizel E.: *Az emberi öröklődés*. Gondolat, 1983
6. Engels, F.: Pótlás. In Marx, K.: *A tőke III*. London, 1894. [Szikra, 1951]
7. Erdős P.: *Bér, profit, adóztatás. Tanulmányok a kapitalizmus politikai gazdaságtanának vitatott kérdéseiről*. KJK, 1976
8. Galton, F.: *Natural Inheritance*. Macmillan, London, 1889
9. Hoch R.: *Fogyasztás és ár*. KJK, 1972
10. Kopányi M. (szerk.): *Mikroökonómia*. Műszaki Könyvkiadó - AULA, 1993
11. Kornai J.: A gazdasági viselkedés normái és a norma szerinti szabályozás. *Közgazdasági Szemle*, 1976/1.
12. Marchal, J.: The Construction of a New Theory of Profit. *The American Economic Review*, 1951/9.
13. Marshall, A.: *Principles of Economics*. London, 1930
14. Marx, K.: *A tőke I*. London, 1867. [Kossuth, 1973]
15. Marx, K.: *A tőke III*. London, 1894. [Szikra, 1951]
16. Mátyás A.: *A polgári közgazdaságtan története az 1870-es évektől napjainkig*. KJK, 1979
17. Mendel, J. G.: *Versuche über Pflanzen-hybriden*. Verhandlungen des Naturforschenden Vereines in Brünn, 1866
18. Oroszi S.: A közömbösségi ár mint árcentrum-hipotézis. *Közgazdasági Szemle*, 1982/1.
19. Oroszi S.: *Áruterelési formák, árcentrumok, árvonzáspont*. Kézirat, PTE, 1984
20. Quetelet, L. A. J.: *Antropometrie*. 1871
21. Rédei P. Gy.: *Genetika. Mezőgazdasági - Gondolat*, 1987
22. Robinson, J.: *The Economics of Imperfect Competition*. London, 1933
23. Samuelson, P. A.: *Közgazdaságtan*. McGraw-Hill, Inc. New York, 1973 [KJK, 1976]
24. Schumpeter, J. A.: *A gazdasági fejlődés elmélete*. Verlag Duncker und Humblot, Berlin - München, 1926. [KJK, 1980]
25. Sraffa, P.: The Laws of Return under Competitive Conditions. *Economic Journal*, 1926/12.

²A hazai kiadók által forgalomba hozott művek címét magyarul közöljük. A magyar kiadót és az évszámot szögletes zárójelbe tettük. A hivatkozásoknál szereplő évszám ilyenkor az eredeti, míg az oldalszámok a magyar kiadásra vonatkoznak.

26. Szabó K. (szerk.): *Politikai gazdaságtan 1.* (Közgazdasági alapvetések) KJK, 1984
27. Vida G.: *Általános genetika.* Nemzeti Tankönyvkiadó, 1997
28. Viner, J.: *Cost Curves and Supply Curves.* Chicago, 1931 [In: Readings in Price Theory. Chicago, 1952]
29. Zalai E.: *Munkaérték és sajátérték.* Akadémiai, 1988

THE ORGANIZING PRINCIPLES LYING BEHIND THE „PRICE CENTRE”

This essay engages to investigate the theoretical background of the phenomena of „price centre”. A particular attention is given to the presentation of the theories that explain the forming of the prices according the average and marginal costs. It is also discussed why the two theories reach differing results and how the price and cost rates are co-ordinated according the concept of comparative advantages. Breaks with the belief that in the framework of the Neoclassical Theory the less effective companies of the branch of industry determine the prices. Examining the genetic background of the division of production potential proves that the Marxian concept of price determination by average cost needs correction.

