

## Disequilibrium-elmélet\*

## 4. Fejezet

## Hosszú távú dinamika

Az előző részekben a rövidtávot árrugalmatlansággal és volumenrugalmassággal jellemeztük. Miközben továbbra is megőrizzük az árak és a volumenek előző relatív sebességeit, „hosszabb”-távú elemzésbe kezdünk, ahol az árak szabadon mozoghatnak.

## 1. Ármozgások

Mindaddig, amíg nem térünk át az ármeghatározás másik modelljére (a monopolista egyensúlyt tanulmányozva), szeretnénk megőrizni azt a szokásos feltevést, hogy az árak együtt változnak a túlkereslettel. Azonban, mint Patinkin (1965) hangsúlyozta, inkonzisztens lenne a szokásos „eszmei” túlkereslet használata egyensúlyhiány elemzésénél; átcsapó hatás miatt az egyik piac ármozgásai nagyon valószínűen más piacok túlkeresletének hatása alatt is állnak.

Ezért inkább az általunk megfogalmazott  $\bar{z}_h$  hatékony túlkeresleteket használjuk, mivel ezek már magukban foglalják az összes „átcsapó”<sup>30</sup> hatásokat. Ezenkívül ez sokkal valóságosabb, mivel a piacon csak a hatékony keresletek jelennek meg mint keresleti jelzések. Így

$$\frac{1}{p_h} \cdot \frac{dp_h}{dt} = f_h(\bar{z}_h), \quad f_h' > 0$$

ahol  $f_h(0)$  különbözhet nullától, ha be akarjuk vezetni az autonóm árnövekedéseket.<sup>31</sup>

## 2. Stacionárius hosszú távú „keynesi” egyensúly

Korábban már láttuk, hogy rögzített áraknál léteznek stabil „keynesi egyensúlyi helyzetek”, azaz olyan nem-egyensúlyi helyzetek, ahol nincs tendencia a tranzakciók változására. Másrésztől ilyen nem egyensúlyi helyzetek ármozgásokat gerjesztenek az előző rész szerint. Ezek az ármozgások valahogy az egyensúly felé kell hogy vezessék a rendszert. Ezért feltehetjük a kérdést: lehetséges-e egy ilyen gazdaságnak „stabil” nem egyensúlyi helyzeteket elérni, vagy pedig a walrasi egyensúly az egyetlen stacionárius megoldás? Ilyen álla-

\* Az 1974. évi 3. számban megkezdett cikk második, befejező része.

<sup>30</sup> Ezek a hatások lényegében az egyik piacon kielégítetlen keresletet jelzik más piacon, és ez pontosan a hatékony kereslet számbavétele.

<sup>31</sup> Bevezethetnénk az áregyenletbe árvárakozásokat is. Hasonló összefüggéseket vezet be Hansen (1970a), Nagatani (1969) és Stein (1971).

potok nyilván lehetségesek, még ha kizárjuk is az autonóm árnövekedéseket, mivel a Walras-törvény nem érvényes és nyugodtan lehetséges egyszerre minden piacon túlkereslet (vagy túlkínálat).

Bent Hasen (1951) kvázi-egyensúly fogalma az idevágó fogalom, amit használni fogunk.

Ha valamilyen árrendszerrel a hatékony áru túlkeresletek olyanok, hogy

$$f_h(\tilde{z}_h) = f_{h'}(\tilde{z}_{h'})$$

minden  $(h, h')$ -re, akkor

$$\frac{1}{p_1} \frac{dp_1}{dt} = \dots = \frac{1}{p_h} \frac{dp_h}{dt} = \dots = \frac{1}{p_l} \frac{dp_l}{dt}.$$

A relatív árak stabilak maradnak, így a gazdaság végtelen sokáig be lesz zárva egyazon nem-egyensúlyi helyzetbe, amely a gazdaság egyik stabil stacionárius állapota.

### Megjegyzés

Ha léteznek bizonyos monetáris vagyontárgyak a gazdaságban, akkor nemcsak a relatív árak hatnak a hatékony keresletekre, hanem az abszolút árak is — „a reál egyensúlyi hatások” miatt. Ha valamilyen értelemben „hiányzik a pénzillúzió”, azaz zérus fokú homogenitás érvényesül a pénzkészletekben és az áraknál, akkor az összes pénzkészlet az abszolút árakkal azonos ütemben nő egy stacionárius kvázi-egyensúlyban.

### 3. A kvázi-egyensúly helyzetek létezése

A fenti feltételek igen eltérő körülmények közt fennállhatnak, így sok helyzetből eredhet kvázi-egyensúly. (Lásd például Bent Hansen (1970a) felsorolását.)

Az irodalomban gyakran említett eset, amikor a kormány vagy transzfereken vagy adókon keresztül periódusonként  $\theta$  ütemben növeli a pénz mennyiségét;<sup>32</sup> ebben az esetben olyan stacionárius  $K$ -egyensúly alakul ki, ahol az árak periódusonként  $\theta$  ütemben növekszenek. Az áruk árai és az egyéni pénzkészletek endogének.

Másik eset, amikor az infláció rátája endogénná válik, ha a kormány egy adott  $\tilde{z}_{01}, \dots, \tilde{z}_{0l}$  összetételű áruhalmazt óhajt megvenni és költségvetési hiányból fizeti azt. Tényleges vásárlása,  $z_{01}, \dots, z_{0l}$ , az árakkal együtt meghatározza a pénzkibocsátást minden periódusban. Itt ismét az árak és a pénzkészletek endogén módon vannak meghatározva.

Azonban e két esetben a kvázi-egyensúly esetleg nem alakul ki (vagy legalábbis nem értelmes), ha a pénz közvetett hasznossága olyan, hogy semmilyen árrendszer mellett semelyik egyed nem akar pénzt tartani. [Ezt a problémát már felvetették az irodalomban, például Hahn (1965)]. Sajnos kiderül, hogy a hasznosságok, a készletek, és a várakozások számos ésszerű koncentrációjánál ez a helyzet előfordulhat.<sup>33</sup>

<sup>32</sup> Például a pénzkészletekre  $\theta$  névleges kamatrátát fizetve.

<sup>33</sup> Lásd például hasonló összefüggésben Grandmont, Laroque (1972a).

Így több lehetséges megoldás létezik a kvázi-egyensúly létezésének bizonyítására: Vagy bevezetjük a kölcsönzést a modellbe, mivel azok a szereplők, akik nem akarnak pénzt tartani, rendszerint szeretnének kölcsönözni;<sup>34</sup> vagy specifikáljuk a hasznosságokat, a készleteket és a várakozásokat oly módon, hogy legalább egy egyén akarjon pénzt tartani. (Tipikusan az olyan egyed, aki pénzt akar tartani nem sokat számítol le a jövőre, kicsi jövőbeli készletei lesznek és általában „pesszimista” várakozásai vannak.) Ezeket a lehetőségeket egy későbbi dolgozatban kell majd vizsgálni.

#### 4. Egy példa

a) Továbbra is a 3. fejezetben vizsgált egyszerű modellt használjuk. Valóban nagyon szép tulajdonságai vannak, ami a kvázi-egyensúlyi helyzetek létezését illeti, a hasznosságfüggvény különleges formája miatt

$$U = \alpha_1 \text{Log } C^D + \alpha_2 \text{Log } \frac{M^D}{p} + \alpha_3 \text{Log } (L_0 - L^S)$$

Mint az időleges egyensúlyról szóló fejezetben látni fogjuk, ez olyan egyednek felel meg, aki nem számít a jövőben más erőforrásra, mint felhalmozott pénzkészleteire. Az ilyen „pesszimista” egyed mindig akar némi pénzt és így biztosítja a gazdaság számos kvázi-egyensúlyi helyzetének létezését.

Ezeket a kvázi-egyensúlyokat tanulmányozandó még meg kell adnunk az ár és bér egyenleteket:

$$\frac{\dot{p}}{p} = f_Y(\tilde{Y}^D - \tilde{Y}^S) \quad f'_Y > 0$$

$$\frac{\dot{w}}{w} = f_L(\tilde{L}^D - \tilde{L}^S) \quad f'_L > 0$$

#### b) Nem-autonóm növekedések

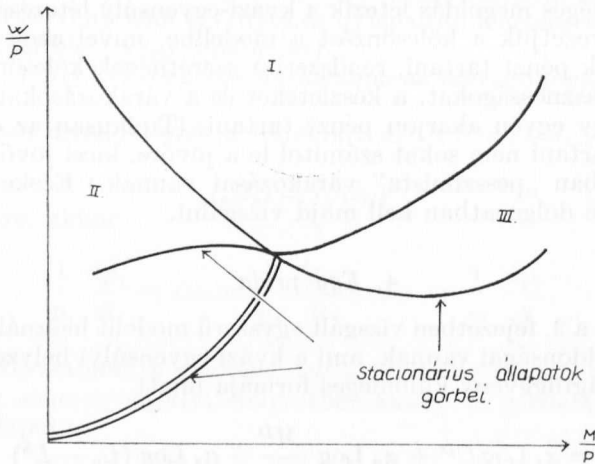
Kezdjük azzal a kérdésfeltevéssel, amely a kezdetben motivált minket: Lehetséges-e az általános egyensúlytól különböző stacionárius állapotok autonóm árnövekedések nélkül? Ha reprodukáljuk a 2. ábrát, látjuk, hogy sok ilyen lehetőség van, nevezetesen

- a II. tartományban (általános túlkínálat) munkanélküliséggel és deflációval.
- A III. tartományban (általános túlkereslet) árukiutalással és inflációval.
- A monopólium-vonalon.

ten tartható. Az első két esetben az árak és a bérek állandó ütemben változnak, maga után vonva, hogy a pénz mennyisége ugyanolyan ütemben változik (a II. tartományban csökken, a III. tartományban nő).<sup>35</sup> Mivel ezek multiplikátor-típusú egyensúlyi helyzetek, mint előzőleg kimutattuk,  $\bar{p}$ -inefficiensek.

<sup>34</sup> Ilyen bevezetést találhatunk a stacionárius modellbe Grandmont, Laroque (1972b), Gale (1973), dolgozataiban.

<sup>35</sup> Az ábrán látható vonalakat a II. és III. tartományokban tetszőlegesen rajzoltuk, mivel ezek — többek között — az észlelt korlátozó függvényektől függenek, ezeket nem adtuk meg pontosan.



4. ábra

### 5. Egy alkalmazás: a Phillips-görbe

#### a) Autonóm bérnövekedések

Az előző elemzés megmutatta, hogy autonóm árváltozások nélkül léteznek kvázi-egyensúlyi helyzetek munkanélküliséggel, vagy inflációval, de nem mindkettővel egyszerre.<sup>36</sup> Azonban lehetséges stacionárius állapotokat nyerni együttes munkanélküliséggel és inflációval (azaz „stagflációs” állapotokat), ha autonóm bérnövekedéseket feltételezünk — mint ezt B. Hansen (1970a, b) megjegyezte.

Ez nagyon valóságghű hipotézisnek látszik: például elegendő a jól ismert „termelékenységi infláció” jelenségét mérlegelni.<sup>37</sup>

A legnagyobb termelékenyséű vállalatok gyakran növelik munkásaik béreit a termelékenység növekedésével egyenlő mértékben. Más vállalatok kénytelenek követni őket, nehogy elveszítsék munkásaikat. Így az átlagos bérnövekedés egyenlő a gazdaság legmagasabb termelékenység növekedésével, jóval nagyobb mint az átlagos termelékenységnövekedés, amely „semleges” bérnövekedés lenne. Összességében minden úgy történik, mintha autonóm bérnövekedés volna.

A következő ár és bér egyenleteket feltételezzük:

$$\begin{aligned} \frac{\dot{p}}{p} &= f_Y(\tilde{Y}^D - \tilde{Y}^S) & f_Y(0) &= 0 \\ \frac{\dot{w}}{w} &= f_L(\tilde{L}^D - \tilde{L}^S) & f_L(0) &> 0 \end{aligned}$$

<sup>36</sup> Azonban ez annak a ténynek tudható be, hogy csak egy homogén piacot vettünk tekintetbe. Ha több jól elkülönített munkaerő alpiacot vizsgálunk, akkor lehetséges munkanélküliség egyes piacokon, míg a globális munkaerő túlkereslet pozitív: vö. Bent Hansen (1970b).

<sup>37</sup> Vö. Kolm (1970).



b) *Hosszú távú Phillips-görbe*

A hosszú távú Phillips-görbe az összes kvázi-egyensúlyi helyzet halmaza, azaz azoknak a  $K$ -egyensúlyi helyzeteknek a halmaza, amelyekre teljesül

$$f_Y(\tilde{Y}^D - \tilde{Y}^S) = f_L(\tilde{L}^D - \tilde{L}^S)$$

A szokásos rajzon (6. ábra) a görbe egyenlete

$$\frac{\dot{p}}{p} = \frac{\dot{w}}{w} = f_L(\tilde{L}^D - \tilde{L}^S).$$

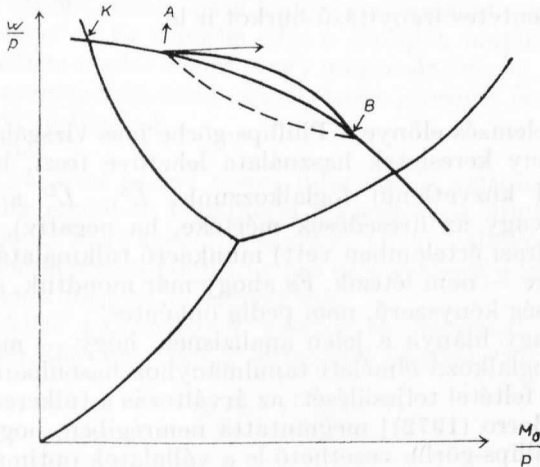
Szeretnénk felrajzolni ezt a helyet a mi  $(M/p, w/p)$  ábránkon. Különösen érdeklődünk a Phillips-görbe azon része iránt, amely egyszerre jelez munkanélküliséget és inflációt, azaz a „stagfláció” tartományba eső rész iránt. Ebben a tartományban a túlkeresletek jól-meghatározottak. (Vö. 3. fejezet, 5. szakasz.)

$$\tilde{Y}^D - \tilde{Y}^S = \frac{\alpha_2}{\alpha_1 + \alpha_2} (Y_2 - Y_1)$$

$$\tilde{L}^D - \tilde{L}^S = -\frac{\alpha_2}{\alpha_3 + \alpha_2} (L_1 - L_3)$$

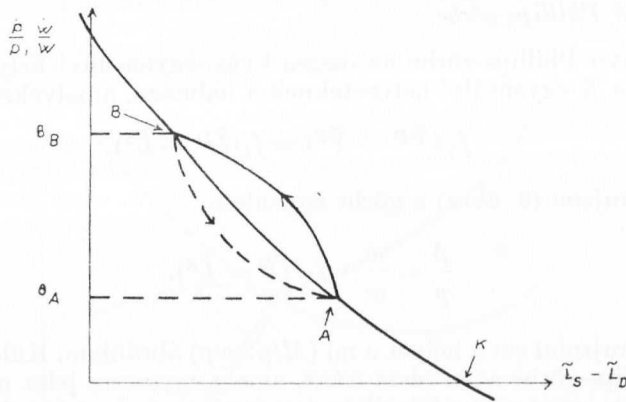
Egyszerű számolással könnyen igazolhatjuk, hogy a megfelelő hely lefejt az  $(M/p, w/p)$  síkon (5. ábra). Egy-egy értelmű megfeleltetés van az 5., illetve a 6. ábra kvázi-egyensúlyi pontjai között. Mindkettőn az egyedi helyzet a monetáris expanzió ütemétől függ.<sup>38</sup>

Például egy pont (a  $K$  pont) ezen a görbén se inflációt, se deflációt nem jelez. Megfelel a tankönyv szokásos keynesi egyensúlyi helyzetei egyikének.



5. ábra

<sup>38</sup> Amelyet gazdaságpolitikai változónak választottunk itt az egyszerűség, de nem a valóságosság kedvéért.



6. ábra

## c) Phillips-hurok

Az előző részben a hosszú távú egyensúlyi állapotokat tanulmányoztuk. Most megkérdezhetjük, hogy mi történik, amikor a rendszer egyik kvázi-egyensúlyból átmegy egy másikba.

Például tegyük fel, hogy a pénz bővülés üteme  $\vartheta_A$ -ról (amely  $A$  pontnak felel meg) megnövekszik  $\vartheta_B$ -re ( $B$  pont). Kezdetben  $\dot{w}/w$  és  $\dot{p}/p$  ugyanaz lesz, míg  $\dot{M}/M$   $\vartheta_B$ -re növekedett. Az  $(M/p, w/p)$  síkon (5. ábra) a megfelelő pont a nyíl irányában mozog, a kvázi-egyensúlyi hely fölé; és felülről fogja elérni a  $B$  pontot. Mivel ebben a tartományban  $\dot{p}/p > \dot{w}/w$ , a  $(\dot{p}/p, \tilde{L}^S - \tilde{L}^D)$  síkon a mozgás a hosszú távú Phillips-görbe fölött történik (6. ábra).

Ha valaki  $B$ -ből  $A$ -ba megy, a mozgás a hosszú távú görbe alatt lesz, így ha együtt rajzoljuk fel az inflációt és a munkanélküliséget, a megfelelő pont az óra járásával ellentétes irányítású hurkot ír le.

## d) Megjegyzések

Az ilyen típusú elemzés előnye a Phillips-görbe más vizsgálataival szemben az, hogy a hatékony keresletek használata lehetővé teszi, hogy a *tényleges* munkanélküliséggel közvetlenül foglalkozzunk:  $\tilde{L}^S - \tilde{L}^D$  a helyesen mért munkanélküliség (vagy az üresedések mértéke, ha negatív), így a szokásos probléma — (a walrasi értelemben vett) munkaerő túlkínálatától való áttérés a munkanélküliségre — nem létezik. És ahogy már mondtuk, az itt tekintetbe vett munkanélküliség kényszerű, nem pedig önkéntes.

Azonban igen nagy hiánya a jelen analízisnek, hogy — majdnem minden Phillips-görbével foglalkozó elméleti tanulmányhoz hasonlóan — biztosított-nak veszi a walrasi feltétel teljesülését: az árváltozás a túlkeresletre felel. Iwai (1972) [lásd még Barro (1972)] megmutatta nemrégiben, hogy hasonló eredmény és egy új Phillips-görbe vezethető le a vállalatok optimális monopolista viselkedéséből (ahol a vállalatok az igazi ár-, bér-megállapítók).

## 5. fejezet

## Monopolista egyensúly

Eddig fenntartottuk azt a hagyományos feltevést, hogy mind az egyedek, mind a vállalatok számára az árak külső adottságok. Ezzel szemben ebben a részben azzal a reálisabb feltevessel élünk, hogy néhány vállalat (a monopolisták) szabályozzák bizonyos áru árát. Most azt a folyamatot tanulmányozzuk, ahogyan ők rögzítik ezeket az árakat, valamint az egyensúly ebből származó formáit.

1. *A gazdaság*

Gazdaságunk versenyző háztartásokból, versenyző vállalatokból és monopolista vállalatokból ( $k$  index) áll. Minden egyes monopolista vállalat megállapítja az által ellenőrzött áruk  $p_k$  (vektor) árait.<sup>39</sup>

A következő részben az „azonos” árut, amelyet két különböző vállalat termel, ténylegesen két különböző gazdasági jószágoknak fogjuk tekinteni (különböző hely, minőség, stb. miatt), így mindegyik monopolista vállalat — legalábbis formálisan — saját piacán igazi monopolista.<sup>40</sup>

Kompetitív áruk szintén léteznek ( $p_h$  árakkal). A versenyző vállalatok és háztartások szokás szerint minden árat adottnak vesznek.

Továbbra is fenntartjuk a végtelen gyors volumenalkalmazkodás feltételét. Így minden  $\{p_h, p_k\}$  árrendszer létrehoz egy  $K$ -egyensúlyt és érzékelhető korlátokat ad a monopolisták számára. Látni fogjuk most hogyan módosítják áraikat ezen korlátozásoknak megfelelően.

2. *A monopolisták érzékelt keresletgörbéi*

A monopolista árdöntésének egyik legfontosabb eleme nyilvánvalóan „érezkelt keresleti görbéje”.<sup>41</sup> Ez a görbe adja a jószágok maximális mennyiségét, amelyet a monopolista eladni remél (vagy megvásárolni, ha a jószág termelési tényező), azaz a monopolista által szabályozott jószágok érzékelhető korlátozásai a következőktől függnek:

- $p_k$  árvektorból,
- a monopolista által ismert összes információs változótól, amely fontos számára:  $I_k$ -től. Ez magában foglalhatja a versenyzők árait, tevékenységi és keresleti stb. általános vagy ágazati indexeket. Olyan változó, amelyet a monopolista ismer, de azt gondolja hogy az nincs erős hatással a keresletre (pl. saját profitjai) nem jelenik meg az  $I_k$  halmazban.

- Az  $\alpha_k$  eltolódási paraméterek valamilyen halmaza, amely a vállalat összes ismeretlenjét képviseli. Így a következő függvényt írjuk le

$$\bar{Z}_k(p_k, I_k, \alpha_k)$$

<sup>39</sup> Ezek az áruk lehetnek a vállalat által keresett áruk is (munkaerő, termelési tényezők), mely esetben a vállalatot monoponistának nevezzük. A kifejtés egyszerűsége kedvéért, rendszerint csak kínált árukra és monopolumokra hivatkozunk.

<sup>40</sup> Később látni fogjuk, hogyan kell ezt módosítani a monopolista verseny elemzésénél.

<sup>41</sup> Ezt a fogalmat először Bushaw és Clower (1957) vezették be.

Nyilvánvaló, hogy a függvény alakja függ a monopolista rendelkezésére álló információtól, piaci tapasztalatairól és így nagyon változékony és szubjektív: a gazdaság minden állapotában maga a függvény csak akkor lenne teljesen ismert, ha az eltolódási paraméterek értékei ismertek lennének. Ezek azáltal a logikai követelménnyel határozódnak meg, hogy az érzékelt görbe konzisztens kell hogy legyen a megfigyelt korláttal; minden  $K$ -egyensúlyban  $\bar{z}_k$  érzékelt korlátozások jól-meghatározottak<sup>42</sup> és teljesülnie kell a következő össze-

$$\bar{Z}_k(p_k, I_k, \alpha_k) = \bar{z}_k$$

amely inverzióval<sup>44</sup>

$$\alpha_k = \Phi_k(p_k, I_k, \bar{z}_k)$$

összefüggést adja, így az érzékelt keresleti görbe tökéletesen definiált.

### 3. A monopolista ármegeállapítás

Mihelyt az érzékelt keresleti görbe ismert (és  $\alpha_k : \bar{\alpha}_k$ -nél rögzített), a monopolista problémája egyszerű lesz:  $p_k$  árvektorát úgy választja meg, hogy maximalizálja profitját (vagy valamilyen más kritériumot) figyelembevételével termelési lehetőségeit, érzékelt keresleti görbét és azokat a mennyiségi korlátozásokat, amelyeket azokon a piacokon tapasztal, melyeket nem ellenőriz.

Nevezzük:

$z_{kk}$ -nak az általa ellenőrzött áruból való tiszta kereskedelmét,

$z_{kk'}$ -nak a  $k'$  monopolista által ellenőrzött áruból történő tiszta kereskedelmét,

$z_{kh}$ -nak egy versenyző  $h$  áruból történő tiszta kereskedelmét,

ekkor profitmaximalizáló programja a következőképp írható:

$$\left\{ \begin{array}{l} \max ! p_k z_{kk} + \sum_{k' \neq k} \bar{p}_{k'} z_{kk'} + \sum_h \bar{p}_h z_{kh} \\ z_k = (z_{kk}, z_{kk'}, z_{kh}) \in Y_k \\ z_{kk} \leq \bar{Z}_k(p_k, I_k, \alpha_k) \\ z_{kk} \leq \bar{z}_{kk'}, \quad \text{minden } k' \neq k\text{-ra} \\ z_{kh} \leq \bar{z}_{kh} \end{array} \right.$$

ahol  $\bar{z}_{kk'}$ ,  $\bar{z}_{kh}$  a monopolistának az általa nem ellenőrzött árukra vonatkozó érzékelt korlátozásai.<sup>45</sup>  $\bar{p}_h$ ,  $\bar{p}_{k'}$  ezen áruk árai, amelyek szintén adottságok a monopolista számára.

<sup>42</sup> Bár ezek csak akkor „objektívak”, ha a vállalat a „hosszú” oldalon van.

<sup>43</sup>  $\bar{z}_{kk}$  a monopolista  $z_k$  érzékelt korlátozási vektorának egy része, amely az általa szabályozott árukra vonatkozik.

<sup>44</sup> Feltesszük, hogy a megoldás  $\alpha_k$ -ban mindig egyértelmű, ez nem túl erős megkövetelés.

<sup>45</sup> Minden korlátozást úgy írunk, mintha a monopolista csak kínáló volna (a leírás egyszerűsége kedvéért). Az egyenlőségeket meg kell fordítani, ha termelési tényezőkről van szó.

A fenti program szolgáltatja  $p_k^*$  profitmaximalizáló monopolista árat. Sajnos, nem valószínű, hogy e program rendelkezik mindazokkal a szép konvexitási tulajdonságokkal, amelyekkel a tiszta versenyző magatartásnál találkozunk. Így egyszerűen azt a nagyon magától értetődő feltevést tesszük, hogy  $p_k^*$  folytonosan változik a monopolista számára külsőleg adott paraméterekkel, és azt mondjuk, hogy:

$$p_k^* = p_k^* [p_h, p_k', \bar{z}_{kh}, \bar{z}_{kk'}, \alpha_k, I_k]$$

ahol  $p_k^*$  folytonos változóiban.<sup>46</sup>

Most máris fontos megjegyzést tehetünk azokról az árakról, amelyeket a monopolista valószínűleg választani fog — adott érzékelt keresleti görbék osztálya esetén:

A monopolista mindig úgy választja meg árait, hogy azoknak a piacoknak, melyeket ő ellenőriz, a „hosszú” oldalán legyen, ezért minden érzékelt korlátozás, amelyet érzékelt keresleti görbéje ad, ténylegesen érvényesül is.

Valóban, ha valamelyik általa ellenőrzött piac „rövid” oldalán lenne, akkor növelhetné e termék árát (vagy csökkenthetné, ha az áru termelési tényező volna) és még mindig képes volna ugyanazt termelni és eladni volumenben, növelve profitját.

#### 4. Monopolista egyensúly

Monopolista egyensúlynak nevezünk egy olyan  $K$ -egyensúlyi helyzetet, ahol semelyik monopolista sem akarja változtatni az általa szabályozott árakat, azaz az érzékelt korlátozások és más információk, amelyeket ebben a  $K$ -egyensúlyban kap, mindenegyes monopolistát arra vezetnek, hogy a jelenlegi árakat válasszák.

A monopolista egyensúlyhoz vezető folyamat meglehetősen egyszerű:  $(p_h, p_k)$  árak adott rendszeréből indulva megvalósítható egy  $K$ -egyensúly. Minden egyes monopolista ismeri ekkor érzékelt korlátozásait, érzékelt keresleti görbéjét és az általa keresett kínált áruk árait. Ebből kiindulva az árak más rendszerét választja; egy új  $K$ -egyensúly jön létre. A monopolista felülvizsgálja érzékelt keresleti görbéjét és így tovább, addig, ameddig minden ár nem stabilizálódik.

Természetesen még mindig nagyszámú monopolista egyensúlyi helyzet lesz — a versenyző — és a monopolista árak relatív alkalmazkodási sebességének megfelelően. Olyan monopolista egyensúly létezését tanulmányozzuk itt, amelyben a versenyző árak rögzítettek, ez olyan eset, amelyet hagyományos eszközökkel nem lehet kezelni.<sup>47</sup>

<sup>46</sup> Azok az árak, amelyek árai és mennyiségi korlátai itt láthatók, nem az összes áru, hanem csak azok, amelyeket a monopolista cserél. Így például a versenytársai árai általában nem szerepelnek  $p_k^*$  változói között, ha csak meg nem jelennek  $I_k$ -ban.

<sup>47</sup> Ha „Általános monopolista egyensúlyt” vizsgálunk, ahol a versenyző árak úgy mozognak, hogy megtisztítsák a megfelelő piacokat a hatékony túlkeresletektől, nagyszámú egyensúlyi helyzetet kapunk, a 3. fejezetben levő példánk „kvázi monopólium” (valóságghű) jelensége miatt. Egy általános monopolista egyensúly létezésének bizonyításához, ahol ez a jelenség kiküszöbölődik, Arrow—Hahn (1971) 6. fejezet olvasandó.

## 5. Egy monopolista egyensúly létezése

## a) A gazdaság

Gazdaságunk versenyző háztartásokból ( $i$  index), versenyző vállalatokból ( $j$  index) és monopolista vállalatokból ( $k$  index) áll. Az egyedi hasznosságok és a vállalati technológiák a szokásosak.<sup>48</sup>

Vannak versenyző áruk ( $h$  index) és monopolista áruk ( $k$  index). A háztartások készletei nem-negatívak. Mindenegyres háztartásról feltesszük, hogy  $M_i > 0$  mennyiségű pénze van.

A versenyző áruk árai rögzítettek,  $p_h > 0$  szinten. Speciálisan a pénz árát egységnyinek vesszük.

A monopolista áruk árait az előző szakaszban leírt folyamattal határozzuk meg:

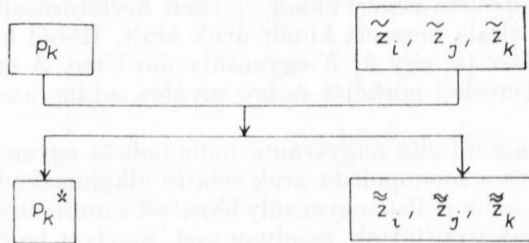
$$p_k^* = p_k^*[p_h, p_{k'}, \bar{z}_{kk}, \bar{z}_{kk'}, I_k, \alpha_k]$$

Feltesszük, hogy:

- $p_k^*$  folytonos függvény minden változójában.
- $I_k$  az áraknak és a hatékony kereseteknek folytonos függvénye.
- $\alpha_k$  folytonosan függ  $p_k$ ,  $I_k$  és  $\bar{z}_{kk}$  változóktól.
- Végül feltesszük, hogy  $p_k^*$  értékeit  $P_k$  konvex kompakt halmazból veszi fel, azaz semelyik monopolistának sincs teljes monopolista hatalma saját piacán, így nem számíthat fel tetszőlegesen magas árakat.

## b) Egyensúly

Szokás szerint az egyensúlyt fixpontként adó transzformációnk szorosan követi a vázolt dinamikus folyamatot; mostani ismeretleneink  $p_k$  monopolista áruk halmaza és az összes szereplőre vonatkozó  $\tilde{z}_i, \tilde{z}_j, \tilde{z}_k$  hatékony keresletek. Ennek megfelelően a transzformáció a következő lesz.



( $\tilde{z}_i^*, \tilde{z}_j^*, \tilde{z}_k^*$ ) a hatékony keresletek új vektora: legyen  $h$  tetszőleges (versenyző vagy monopolista) áru indexe; akkor

- $\tilde{z}_{ih}^*$  maximalizálja az  $i$  egyén hasznosságát  $\gamma_{ih}[p, \tilde{z}_i]$  felett,
- $\tilde{z}_{jh}^*$  maximalizálja a  $j$  vállalat profitját  $\bar{Y}_{jh}[\tilde{z}_j]$  felett,
- $\tilde{z}_{kh}^*$  maximalizálja a  $k$  vállalat profitját  $Y_{kh}[\tilde{z}_k]$  felett,

<sup>48</sup> V. ö. Debreu (1959) 5.7 szakasz.

ahol  $\bar{z}_i, \bar{z}_j, \bar{z}_k$ , a  $\tilde{z}_i, \tilde{z}_j, \tilde{z}_k$  hatékony keresletből levezethető érzékelt korlátozások, az 1. fejezet leírása szerint.

$p_k^*$  egyszerűen a monopolista optimális válasza:

$$p_k^* = p_k^*[p_h, p_k, \bar{z}_{kh}, \bar{z}_{kk'}, I_k, \alpha_k]$$

Most be kell bizonyítanunk, hogy ez egy kompakt konvex halmazt önmagára leképező konvex *f.f.f.*

A monopolista árak halmaza definíciós tartományának nyilván  $\prod_k P_k$ -t vesszük. A megfelelő  $p_k^*$  transzformációk egyértékűek és folytonosságuk triviálisan következik feltevéseinkből.

Így csak azt kell bizonyítanunk, hogy a hatékony keresletek egy konvex kompakt halmazhoz tartoznak (egyensúlyi helyzetben) és a változóiban *f.f.f.* konvex transzformációt jelentenek.

#### *α) A hatékony keresletek korlátossága*

Monopolista árakra irányuló hatékony keresletek egyensúlyi helyzetben korlátosak, mivel a monopolista piacok „kiürülnek”.

Ami a versenyző árakat illeti a hatékony keresletek korlátossága a profitok és a gazdagság korlátosságából következik<sup>49</sup> és az összes versenyzői ár pozitívitásából.

Így minden hatékony kereslet korlátos és egy kompakt, konvex halmaz belsejébe tartozik. A hatékony keresleti függvényeket ennek megfelelően módosítjuk, úgyhogy beletartozzanak e kompakt halmazba.

#### *β) Konvexitás*

Ez triviálisan következik  $\gamma_{ih}[\bar{p}, \bar{z}_i]$ ,  $Y_{jh}[\bar{z}_j]$ ,  $Y_{kh}[\bar{z}_k]$  érzékelt választási halmaz konvexitásából és a kritériumok (profitok, hasznosságok, ...) konkavitásából.

#### *γ) Felülről félig-folytonosság*

Itt az árártól és a hatékony keresletekből való felülről félig-folytonos függést kell bizonyítanunk: ami a kritérium-függvények maximumának folytonosságáról szóló tételből és az adott tartományba eső áraknál az érzékelt választási halmazok folytonosságából ered.<sup>50</sup>

Így a következő tételt kaptuk: adott feltevéseink mellett rögzített versenyzői árak mellett létezik monopolista egyensúly.

<sup>49</sup> Mivel az árak és a tényleges tranzakciók korlátosak.

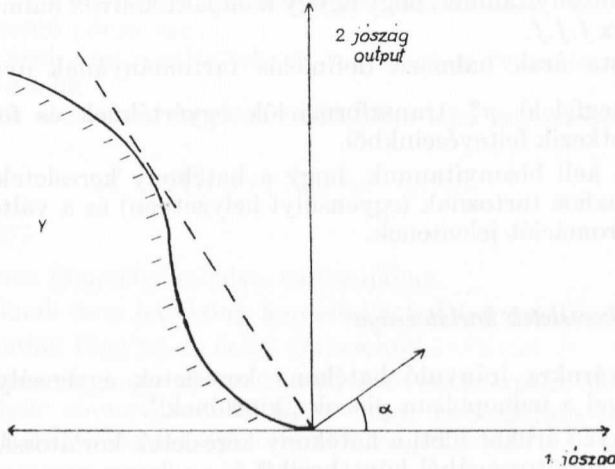
<sup>50</sup> A vállalatok választási halmazára ez triviális. A háztartásokat illetően az olvasót a Függelékhez utaljuk, és ellenőrizze, hogy a felsorolt megkötések egyike sem érvényes itt.



c) *Növekvő hozadékok*

A megelőző részekben burkoltan feltettük, hogy a monopolisták technológiai nem növekvő hozadékokat mutatnak, amikor is hatékony keresletükről bizonyítható, hogy konvexek, f.f.f., stb.

Most, ha növekvő hozadékokat feltételezünk, a bizonyítás menete pontosan ugyanaz lesz, kivéve, hogy most *fel kell tennünk*, hogy a monopolisták haté-



7. ábra

kony keresletei folytonosak változóikban. Valóban ez a legkézenfekvőbb feltevés, ha olyan árintervallumokra szorítkozunk, amelyekben a monopolista rendszerint mozog.

Például, ha megnézzük a 7. ábrát, amely a szokásos U-alakú görbének felel meg, látjuk, hogy a monopolisták hatékony keresletei folytonosak minden változójukban — olyan árak és érzékelt korlátozások esetén, amikor az érzékelt profit maximuma szigorúan pozitív.

6. *Egy példa*

Térjünk vissza a 3. fejezet egyszerű gazdaságába, de a vállalat most monopolista mindkét valódi piacon (ő rögzíti az árakat és a béreket) — szemben a korábbi versenyzői magatartással. Az utolsó áru (a pénz) ára egységnyinek veendő:

a) *A monopolista viselkedése*<sup>51</sup>

Már ismerjük a monopolista technológiáját. Most már csak az árura és a munkaerőre irányuló érzékelt „keresleti” görbéit kell pontosítani:

$$\bar{Y}^D(p, \alpha) \quad \text{és} \quad \bar{L}^S(w, p)$$

<sup>51</sup> E szakasz anyaga K. Iwai (1972) dolgozatán alapszik. Az itt adott változat nagyon leegyszerűsített, mivel az eredeti dolgozat foglalkozik a bizonytalansággal, a készletekkel és a várakozásokkal . . . Az érdeklődő további részleteket találhat benne.

Megjegyzésünk szerint a monopolista az árat és a bért úgy választja meg, hogy mindkét piac „hosszú” oldalán legyen, maga után vonva, hogy

$$\bar{Y}^D(p, \alpha) = F[\bar{L}^S(w, \beta)] \quad (\text{I})$$

azaz a vállalat a „monopolium vonalon” van, ami az érzékelt keresleti görbét illeti.

Most az összes olyan pont közül, amelyben ő a „hosszú” oldalon érzi magát, a monopolista olyan pontot választ, amely maximalizálja

$$p \bar{Y}^D(p, \alpha) - w \bar{L}^S(w, \beta) \text{ profitját,}$$

— kielégítve termelési függvényét, amely egy második feltételt ad

$$p \left[ 1 + \frac{1}{\varepsilon_{\bar{Y}^D}} \right] \frac{\partial F}{\partial L} = w \left[ 1 + \frac{1}{\varepsilon_{\bar{L}^S}} \right] \quad (\text{II})$$

ahol  $\varepsilon_{\bar{Y}^D}$  az árukra irányuló érzékelt kereslet árrugalmassága és az érzékelt munkaerőkínálat berrugalmassága. (I) és (II) feltételek adják a „monopolista és monopsonista” optimális árszabályt

$$\begin{cases} p = p^*(\alpha, \beta) \\ w = w^*(\alpha, \beta) \end{cases}$$

Jegyezzük meg, hogy a monopolista („ex ante”) mindig magasabb árban reménykedik, mint amekkora a marginális költsége. Továbbá az egyik piac keresleti helyzete (melyet  $\alpha$  vagy  $\beta$  jelöl) hat a másik piac árképzésére, ez hasonlít a hatékony keresletek tovaggyűrűző hatásaihoz az árdinamikában.

*Példa:*

Tegyük fel, hogy

$$\begin{cases} \bar{Y}^D = \alpha p^{-\eta} \\ \bar{L}^S = \beta w^\varepsilon \\ Y = \vartheta L^\gamma \end{cases}$$

Innen adódnak a következő optimális árszabályok:

$$\begin{aligned} \text{Log } p^* &= \frac{1}{\eta + \varepsilon\gamma + \eta\varepsilon(1-\gamma)} \left[ \varepsilon\gamma \text{Log} \left\{ \frac{(\varepsilon + 1)\varepsilon}{(\eta - 1)\varepsilon\gamma} \right\} - \right. \\ &\quad \left. - (1 + \varepsilon) \text{Log } \vartheta + \{1 + \varepsilon(1 - \gamma)\} \text{Log } \alpha - \gamma \text{Log } \beta \right] \\ \text{Log } w^* &= \frac{1}{\eta + \varepsilon\gamma + \eta\varepsilon(1-\gamma)} \left[ -\eta \text{Log} \left\{ \frac{(\varepsilon + 1)\varepsilon}{(\eta - 1)\varepsilon\gamma} \right\} + \right. \\ &\quad \left. + (\eta - 1) \text{Log } \vartheta + \text{Log } \alpha - \{\gamma + \eta(1 - \gamma)\} \text{Log } \beta \right]. \end{aligned}$$

b) *Általános monopolista egyensúly*

Adott  $\alpha$  és  $\beta$  esetén megkaptuk a monopolista optimális ármegállapító szabályát. Az egyensúlyhoz vezető folyamatban  $\alpha$ -t és  $\beta$ -t minden lépésnél úgy kellene meghatározni, hogy illeszkedjenek a tényleges érzékelt korlátozásokra. A folyamat végén az optimális árak és bérek ( $p^*$  és  $w^*$ ) és a megfelelő  $\alpha^*$  és  $\beta^*$  paraméterek olyanok volnának, hogy

$$\begin{cases} p^* = p^*(\alpha^*, \beta^*) \\ w^* = w^*(\alpha^*, \beta^*) \end{cases}$$

$$\begin{cases} \bar{L}^S(w^*, \beta^*) = L_2(M, p^*, w^*) = L_3(M, p^*, w^*) \\ \bar{Y}^D(p^*, \alpha^*) = Y_2(M, p^*, w^*) = Y_3(M, p^*, w^*) \end{cases}$$

ez meghatározza általános monopolista egyensúlyunkat.

Az első egyenletpár azt mondja, hogy a monopolista optimális árat és bért állapított meg, adottnak véve érzékelt görbéjét. A második egyenletpár azt mondja, hogy ezek a görbék olyan ponton mennek keresztül, ahol a monopolista *tényleg* (és nemcsak érzékelt görbéit illetően) mindkét piac „rövid” oldalán van.

7. *Monopolista verseny*

Formálisan a mi modellünk kizárólag tisztán monopolista esetekkel foglalkozik, azaz minden monopolizált árut csak egy monopolista vállalat ad el. Szeretnénk azonban foglalkozni azzal a valóságghűbb esettel, amikor sok monopolista vállalat adja el ugyanazt az árut, mindegyik saját árat állapítva meg, azaz a monopolista versennyel. Különböző lehetséges módokon kezelhető a monopolista verseny modellünkön belül.

a) Először, ha a versenyző monopolisták által termelt árukat nyíltan egy árunak tekintjük, a modell nem nagyon változik, kivéve, hogy ugyanazon árunak több ára lesz (ugyanannyi ahány monopolista van). A legfontosabb változás azonban az, hogy nagyon bonyolult kiutalási rendszert kell definiálnunk erre az árura meghatározva többek között, hogy hogyan „osztják” fel a piacot a monopolista versenyzők többletkapacitás esetén. A séma által adott arányok nyilván döntően a versenyzők relatív áraitól függnének.

Hasonló munkákat illetően Rotschild (1971) összefoglaló tanulmányára hivatkozunk (de inkább „részleges egyensúlyi”, mint „általános nem-egyensúlyi” keretben).

b) A probléma megoldásának másik megoldási vonala — amely közelebb van a mi formális modellünkhöz — az, hogy a különböző vállalatok által eladott termékeket különböző áruknak tekintjük (helyi, minőségi okokból, stb.), de közeli helyettesítőknek. Ez a módszer a dolgokat formálisan sokkal egyszerűbbé teszi, mint az előző módszer és megkönnyíti a minőségi és termék-differenciálási problémák kezelését.

Az áruk közötti helyettesíthetőség foka a gazdaság olyan alapvető adataitól függ, mint amilyen a fogyasztó nem teljes információi minőségről és árakról, tranzakció-költségek stb. A helyettesíthetőség eme fokának megfelelően a különböző vállalatok által választott árak közel lesznek a „versenyzői” árhoz

(ha nagyon erős helyettesíthetőség van) vagy a „monopolista” árhoz<sup>52</sup> (ha a helyettesíthetőség nagyon gyenge).<sup>53</sup>

c) Azonban e két közelítés egyike sem túlzottan kielégítő. A monopolista verseny helyese elmélete nyíltan számításba kell hogy vegye a kiutalási rendszer vagy a helyettesíthetőségi fok burkolt tényezőit, azaz:

- a cserélők tökéletlen információit az áráról és a minőségről,
- tranzakciós költségeket (különös tekintettel az elhelyezésre, amely járadékokat tesz lehetővé),
- a cserélők kutatási viselkedését, figyelembevve az előző tényezőket.

E probléma első megközelítéseit Phelps és társai (1970) könyvében találhatjuk. [Vö. Rotschild (1971) összefoglaló tanulmányával is.]

d) Végül meg kell jegyeznünk, hogy modellünk, amelyben minden szereplő a többi szereplő cselekvését adottnak veszi, nem képes kezelni egy oligopolium általánosabb problémáját, ahol a szereplők figyelembe veszik stratégiáik kölcsönös függőségét (interdependenciáját). Ehhez általánosabb játékelméleti fogalmak lennének szükségesek. [Vö. például Marschak—Selten (1973).]

## 6. fejezet

### Időleges keynesi egyensúly

Idáig néhány olyan feltevéssel éltünk, amelyet szeretnénk feloldani.

— A korlátozások (akár objektívek, akár szubjektívek) és az árak biztosan ismertek még a jövőre vonatkozóan is.

— Feltételezzük a pénz valamilyen közvetett hasznosságát anélkül, hogy megadnánk ennek levezetését.

— Az egymásutáni „egyensúlyi helyzetek” nincsenek igazán nyíltan összekapcsolva.

Ezért olyan gazdaságot fogunk most tanulmányozni, ahol a jövő bizonytalan (ami az árakat és a korlátozásokat illeti) és a pénz, mint az egyetlen értéktár kapcsolja össze az egymásutáni egyensúlyi helyzeteket. Meghatározzuk a pénz közvetett hasznát és megmutatjuk, hogy hogyan hat ez a létrejövő K-egyensúlyra. (Szokás szerint az árak rögzítve lesznek az első időszakra.)

#### 1. A gazdaság

Az egyszerűség kedvéért egy kétperiódusú<sup>55</sup> cseregazdaságot vizsgálunk. Legyen  $n$  egyedünk,  $i = 1, \dots, n$ , mindegyik rendelkezik egy von Neuman—Morgenstern típusú haszonfüggvénnyel kétperiódusú fogyasztási árama fölött:

$$u_i(\omega_{i1} + z_{i1}, \omega_{i2} + z_{i2}).$$

<sup>52</sup> A monopolista árat itt úgy kell érteni, mint amelyik a teljes ágazattal szembeni keresleti görbének felel meg.

<sup>53</sup> A probléma e közelítési módja szorosan kapcsolódik Triffinéhez (1940): vö. „Külső interdependencia”-elméletével.

<sup>55</sup> Mindegyik periódus „rövid periódus” az előbb használt értelemben, azaz sok elemi időszak összevonását képviseli.

Mivel inkább a „piac bizonytalanságára” akarunk összpontosítani, mint az „egyedi bizonytalanságra”; feltettük, hogy a jövőbeli készletek biztosan ismertek. Továbbá feltesszük, hogy az egy periódusra kapott hasznossági rendezés független a másik periódus fogyasztásától. (Az egyszerűsítő feltevések kiküszöbölése nem változtatná meg az eredményeket, de bonyolítaná a kifejtést.) Mindegyik egyed úgy cselekszik, hogy maximalizálja a várakozásainak megfelelő várható hasznosságot.

## 2. Várakozások

Az egyed a második időszakra  $p_{h_2}$  árakat lát előre, valamint  $\bar{z}_{ih_2}$  érzékelt korlátokat azokra az árukra vonatkozóan, amelyekkel kereskedni fog. Ezek a paraméterek bizonyossággal nem láthatók előre, de az egyed rendelkezik egy szubjektív valószínűség-eloszlással. Ez az eloszlás kell hogy függjön az első időszakban az egyed rendelkezésére álló összes információtól (múlt és jelen árak, múlt és jelen érzékelt korlátok, egyéb információs változók . . .). Mivel a „múlt” és a jelen árak adottak e problémában, és mi különösen a jelen érzékelt korlátainak fontosságát akarjuk hangsúlyozni, a valószínűség-eloszlást explicite függővé tesszük az egyed első periódusra vonatkozó érzékelt korlátaitól.

$$\psi_i[p_2, \bar{z}_{i2} | \bar{z}_{i1}]$$

További változókat is hozzávehetnénk, anélkül, hogy változtatnánk a bizonyítást. Ez a valószínűségi eloszlás — feltevés szerint — folytonosan függ  $\bar{z}_{i1}$  változójától (a mai érzékelt korlátoktól).

## 3. Az egyedi viselkedés

Itt az egyed első periódusban történő cselekedeteit akarjuk levezetni, azaz árukra vonatkozó hatékony keresleteit és kívánt pénzkészletét. De ebből a célból tudnunk kell, hogyan értékeli a különböző döntéseket. Ebből a célból egy közvetett haszonfüggvényt fogunk alkalmazni (amely magában foglalja külön a pénzt mint változót), amely „összegzi” minden egyes döntésének következményeit;<sup>56</sup> mivel ez a közvetett haszon a második periódus anticipált eseményeitől és döntéseitől függ lényegében, először ezeket tanulmányozzuk.

### a) A második időszak problémája

Tegyük fel, hogy az egyén az első periódusban  $\omega_{i1} + \bar{z}_{i1}$ -t fogyasztott,  $M_i$  mennyiségű pénzt halmozott fel és  $p_2$  árrendszerrel és  $\bar{z}_{i2}$  érzékelt korlátokkal áll szemben. Ekkor meg kell határozni  $z_{i2}$  fogyasztási kosarát a második periódusban úgy, hogy maximalizálja haszonfüggvényét a költségvetési korlát és az érzékelt korlátozások feltétele mellett.<sup>57</sup>

<sup>56</sup>Ezt a módszert megtaláljuk Grandmont (1971)-ben, a jól ismert Hicks-i időleges egyensúlyról szóló részben.

<sup>57</sup>Mivel az egyed egyszerűen egy fogalmi kísérletet végez a jövőben (azaz nincs valódi kölcsönhatás a jövő piacok keresletei közt), itt megengedett egyetlen optimalizációs programot vizsgálni  $t$  helyett.

$$\begin{cases} \max ! z_i[\omega_{i1} + \bar{z}_{i1}, \omega_{i1} + z_{i2}] \\ \sum_{h=1}^l p_{h2} z_{ih2} \leq M_i \\ z_{ih2} \leq \bar{z}_{ih2} & h \in D_{i2} \\ z_{ih2} \geq \bar{z}_{ih2} & h \in S_{i2}. \end{cases}$$

Az optimalizálás eredménye minden anticipált  $(p_2, \bar{z}_{i2})$ -re  $z_{i2}^*$  optimális fogyasztási vektor és a hasznosság optimális anticipált szintje:

$$u_i^*[\omega_{i1} + \bar{z}_{i1}, M_i, p_2, \bar{z}_{i2}] = u_i[\omega_{i1} + \bar{z}_{i1}, \omega_{i2} + z_{i2}^*].$$

A leírtaknak megfelelően, ez a maximális haszon nyilvánvalóan függ a pénztől, és a második periódus áraitól és érzékelt korlátjaitól.

### b) *A közvetett haszonfüggvény*

Minden első periódusú  $(\omega_{i1} + z_{i1}, M_i)$  döntésre és minden  $(p_2, \bar{z}_{i2})$  anticipációra az egyén képes meghatározni hasznosságát (adottnak véve második időszakra vonatkozó legjobb döntését):

$$u_i^*[\omega_{i1} + z_{i1}, M_i, p_2, \bar{z}_{i2}].$$

Így egy döntés várható haszna az első periódusról nézve egyszerűen a fenti haszon várható értéke, figyelemmel az egyén valószínűségi elképzeléseire.

$$\int u_i^*[\omega_{i1} + z_{i1}, M_i, p_2, \bar{z}_{i2}] d\varphi_i[p_2, \bar{z}_{i2} | \bar{z}_{i1}] = V_i[\omega_{i1} + z_{i1}, M_i | \bar{z}_{i1}].$$

Ez a „pénz közvetett haszna”. Természetesen változóként szerepelnek benne a fogyasztás és a pénzkészlet, de ami legfontosabb, függ az anticipált áraktól és korlátoktól, és így függ a ma érzékelhető korlátoktól.

Például, a munkanélküliség ma jövőbeli munkaerő eladási megszorításokat illető anticipációkat okoz, és növeli a pénz közvetett hasznát úgy, hogy a megtakarítások relatíve nőnek a munkanélküliséggel (ez bizonyos fajtája a pénz iránti elővigyázatossági keresletnek). Fordítva, ha infláció és korlátozások vannak a vásárlásnál, a pénz közvetett haszna nagyon alacsony lesz és az emberek megpróbálnak megszabadulni tőle („fuite devant la monnaie”). Ez növelni fogja az inflációs árkeresletet, esetleg hiperinflációhoz vezet (és a reálkibocsátás csökkentéséhez is).

### c) *Az első időszak problémája*

Az első időszakban minden egyén maximalizálja indirekt haszonfüggvényét:

$$\max ! V_i[\omega_{i1} + z_{i1}, M_i | \bar{z}_{i1}]$$

a vonatkozó különböző korlátozások mellett. De egy nehézség keletkezik abból a vontyából, hogy  $\bar{z}_{i1}$  érzékelt korlátok nem függetlenek ezen periódus egyéni döntéseitől. Mind a döntések, mind a korlátok az egyensúlyhoz vezető rekurzív folyamat eredményei, amelyet itt részletezünk.

d) *Példa: a defláció esete*

Feltesszük, hogy az egyedi, két periódusú von Neumann—Morgenstern haszonfüggvény a következő:

$$\alpha_1 \text{Log } C_1 + \alpha_3 \text{Log } [\bar{L} - L_1] + \alpha'_1 \text{Log } C_2 + \alpha'_3 \text{Log } [\bar{L} - L_2].$$

Az egyed feltételezi, hogy munkaerő kínálatát  $L^e$ -nél fogják korlátozni a második periódusban, és hogy  $\pi^e$  profitrészt fog kapni. Mivel gazdasági élete a második periódusban befejeződik,

$$C_2 = \frac{M}{p^e} + \pi^e + \frac{w^e}{p^e} L^e = \frac{M}{p^e} + Y^e$$

mennyiséget fog fogyasztani.

Így a közvetett haszonfüggvény

$$\alpha_1 \text{Log } C_1 + \alpha_3 \text{Log } (\bar{L} - L_1) + \alpha'_1 \text{Log} \left[ \frac{M}{p^e} + Y^e \right] + \alpha'_3 \text{Log } [\bar{L} - L^e],$$

mely mai tranzakcióktól, pénzkészletektől és várakozásoktól függ.

Feltesszük, hogy defláció van és a munkaerő korlátozott, ezért első periódusú problémánk a közvetett haszonfüggvény maximalizálása a költségvetési korlátozás mellett:

$$C_1 + \frac{M}{p} = \frac{\bar{M}}{p} + Y,$$

amelyből következik, hogy

$$\begin{cases} \tilde{C}_1 = \frac{\alpha_1}{\alpha_1 + \alpha'_1} \left[ \frac{M}{p} + Y + \frac{p^e Y^e}{p} \right] \\ \tilde{M} = \frac{\alpha'_1}{\alpha_1 + \alpha'_1} \left[ \frac{M}{p} + Y \right] - \frac{\alpha_1}{\alpha_1 + \alpha'_1} \frac{p^e Y^e}{p}. \end{cases}$$

Látjuk, az utolsó tagból, hogy „elővigyázatossági” pénzkereslet van a termelési tényezők előrejelzett eladhatatlansága miatt. Ha  $Y^e = 0$  (azaz, ha az egyed nem számít jövőbeli jövedelemre), megkapjuk példánk közvetett haszonfüggvényét, amely így egy „pesszimista” egyednek felel meg. Ebben az esetben az egyed mindig óhajtja bizonyos pénz megtakarítását.<sup>58</sup> Mint az elméletben pontosá tettük,  $Y^e$  és  $P^e$  az első időszak korlátozásaitól kell hogy függjön,  $Y$  különösen.

Megjegyezzük, hogy ha

$$\frac{\partial [p^e Y^e]}{p \partial Y} > \frac{\alpha'_1}{\alpha_1},$$

akkor a multiplikátor robbanó s ezért az egyensúly instabil lesz. Ténylegesen a valódi rendszerekben az instabilitás esélyei kisebbek, mint amit e képlet sugall, mivel a jövőt illető várakozások sok múltbeli időszaktól függenek, és nemcsak a ma érzékelt korlátozásoktól („állandó jövedelem” hatások).

<sup>58</sup> Ugyanazt kapnánk valószínűségi várakozásoknál, ha az egyén zérus második időszaki jövedelmet jelezne elő nem zérus valószínűséggel.



## 4. Egyensúly

Az egyensúlyhoz vezető folyamat mintegy „történetileg” a következőképp írható le: kezdetben az egyének kifejezték  $z_{ih1}$  hatékony keresletüket. Ez meghatározza  $\bar{z}_{ih1}$  tényleges tranzakcióikat és  $\bar{\bar{z}}_{ih1}$  érzékelt korlátaikat. Ezek meghatározzák a pénz közvetett hasznát, így meghatározhatjuk  $\tilde{z}_{ih1}$  hatékony keresletek új rendszerét a szokásos programok megoldásával:

$$\begin{cases} \max! V_i[\omega_{i1} + z_{i1}, M | \bar{\bar{z}}_{i1}] \\ \bar{p}_1 z_{i1} + M_i = \bar{M}_i \\ z_{ih'1} \leq \bar{\bar{z}}_{ih'1} & h' \in D_{i1} & h' \neq h \\ z_{ih'1} \geq \bar{\bar{z}}_{ih'1} & h' \in S_{i1} & h' \neq h. \end{cases}$$

Így a hatékony keresletek egyik rendszeréből az új rendszerbe való áttérés a következő oksági láncot követi:

$$\begin{aligned} z_{i1} &\rightarrow \bar{\bar{z}}_{i1} \rightarrow V_i[M_i, z_{i1}, \bar{\bar{z}}_{i1}] \rightarrow \tilde{z}_{i1} \\ &\mapsto \bar{\bar{z}}_{i1} \end{aligned}$$

Az egyensúly a hatékony keresletek egy stabil rendszere lesz, azaz a fenti transzformáció fixpontja.

5. Egy időleges  $K$ -egyensúly létezése

Adott első időszak  $\bar{p}_1$  áraitra — melyek egyike sem zérus — bebizonyítjuk egy „időleges  $K$ -egyensúly” létezését. A pénz árát önkényesen egységnyinek rögzítjük. A rövidtávú  $K$ -egyensúlyról szóló részből tudjuk, hogy ilyen egyensúly létezik, ha  $V_i$  közvetett hasznosságfüggvények

- folytonosak  $(\omega_{i1} + z_{i1}, M_i, \bar{\bar{z}}_{i1})$ -ben,
- konkávok  $(\omega_{i1} + z_{i1}, M_i)$ -ben.

Mindegyik egyednek két periódusú von Neumann—Morgenstern hasznosságfüggvénye van a szokásos tulajdonságokkal. Az egyéni készletekre teljesül

$$\omega_{i1} \geq 0, \omega_{i2} \geq 0, M_i > 0 \text{ minden } i\text{-re.}$$

Kiegészítésül szükségünk van a várakozások folytonosságának feltételére: a  $\psi_i[p_2, \bar{\bar{z}}_{i2} | \bar{\bar{z}}_{i1}]$  transzformáció — amely az első időszak korlátozásait a második időszak árak és korlátozásai fölötti valószínűségi mértékekben viszi — folytonos a valószínűségi mértékek gyenge konvergenciájának topológiájában.<sup>59</sup> Továbbá feltesszük, hogy semelyik árról sem várják, hogy zérus.

Most bebizonyíthatjuk  $V_i$  fenti tulajdonságait:

*Konkavitás*

Vegyünk két tetszőleges párt (az  $i$  indexet elhagyva):

$$\begin{cases} (\omega_1 + z'_1, M') = (x'_1, M') \\ (\omega_1 + z''_1, M'') = (x''_1, M'') \end{cases}$$

<sup>59</sup> Vö. Grandmont (1971).

és  $\lambda \varepsilon [0, 1]$  számot, legyen

$$\begin{cases} x_1 = \lambda x'_1 + (1 - \lambda) x''_1 \\ M = \lambda M' + (1 - \lambda) M'' \end{cases}$$

Meg akarjuk mutatni, hogy:

$$V_i[x'_1, M | \bar{z}_1] \geq \lambda V_i[x'_1, M' | \bar{z}_1] + (1 - \lambda) V_i[x''_1, M'' | \bar{z}_1]$$

$\alpha$ ) Rögzítsük először  $(p_2, \bar{z}_2)$ -t. Ekkor (elhagyva az adott  $(p_2, \bar{z}_2)$ -t):

$$\begin{cases} u_i^*[x'_1, M'] = u_i^*[x'_1, x'_2] \\ u_i^*[x''_1, M''] = u_i^*[x''_1, x''_2] \end{cases}$$

Könnyű ellenőrizni, hogy  $\lambda x'_2 + (1 - \lambda) x''_2$  kielégíti a második időszak  $M$ -korlátját. Így:

$$u_i^*[x_1, M] \geq u_i[x_1, \lambda x'_2 + (1 - \lambda) x''_2] \geq \lambda u_i[x'_1, x'_2] + (1 - \lambda) u_i[x''_1, x''_2]$$

(az utolsó egyenlőtlenség  $u_i$  konkavitásából következik).

$\beta$ ) Így megmutattuk, hogy minden  $(p_2, \bar{z}_2)$ -re

$$u_i^*[x_1, M, p_2, \bar{z}_2] \geq \lambda u_i^*[x'_1, M', p_2, \bar{z}_2] + (1 - \lambda) u_i^*[x''_1, M'', p_2, \bar{z}_2].$$

Mindkét oldalon véve a  $\psi_i[p_2, \bar{z}_2 | \bar{z}_1]$  valószínűségeloszlás szerinti várható értékeket, megkapjuk a kívánt eredményt.

### Folytonosság

A második időszak készleteire és várható áaira vonatkozó feltevések szerint, a második időszak érzékelt választási halmazai folytonosan változnak  $M_i, p_2, \bar{z}_{i2}$ -vel.<sup>60</sup> Így  $u_i^*[\omega_{i1} + z_{i1}, M_i, p_2, \bar{z}_{i2}]$  minden változójában folytonos, továbbá a  $\psi_i[p_2, \bar{z}_{i2} | \bar{z}_{i1}]$  várakozás folytonos, ezért  $V_i$  függvény minden változója szerinti folytonossága következik Grandmont (1972) 5. rész A-3 tétele szerint.

Így minden  $V_i$  kielégíti a konkavitási és a folytonossági feltevést, azaz az időleges keynesi egyensúly létezik.

### 6. Megjegyzések

a) Módszerünk, amelyet a pénz tekintetében felhasználtunk, használható volna bármilyen állag-változóra, azzal a különbséggel, hogy az állag-változásokra vonatkozó érzékelt korlátozásokat illető várakozásokat is be kellene vezetnünk. Ez különösen érdekes vonásokat hoz modellünkbe:

— Egy értéktár esetén (például pénzügyi aktívák) látjuk, hogy a közvetett haszon nemcsak „spekulatív” vonatkozásától függ (azaz a jövőbeli árváltozásokra vonatkozó anticipációktól), hanem „likviditási” vonatkozásától is (azaz ésszerű áron való gyors eladásának lehetőségétől), mivel az eladások érzékelt korlátozásai mutatják, hogy milyen gyorsan képes valaki átalakítani az értéktár adott készletét pénzzé. Ez a két vonatkozó nyilvánvalóan nagyon szorosan összefügg.

<sup>60</sup> Vö. Függelék. Az eredmény igaz, mivel az összes második időszaki várható ár pozitív.

— Fizikai tőkénél, a „közvetett profit-függvény”<sup>61</sup> nemcsak a jövőbeli áraktól függ, hanem legnagyobb mértékben a kereslet hosszú távú anticipációjától.

Ennek megfelelően, a fizikai tőkére vonatkozó származtatott keresleti görbék — bár továbbra is tartalmaznak árváltozókat — sokkal közelebb kerülnek a hagyományos akceleratorhoz, mivel magukban foglalják legalábbis a múlt és a jelen eladásokat.<sup>62</sup>

b) Láttuk, hogy a várakozások hatása valószínűleg növeli a multiplikátor egyensúlytalanságot okozó hatásait, amelyek „robbanók” lehetnek.<sup>63</sup> Így, egzisztencia-bizonyításaink kevésbé tételezik fel a rendszer stabilitását, mint bármikor. Instabilitás esetén a  $K$ -egyensúly fogalom használata dinamikus célokra nem lenne nagyon jogosult, és explicit időelemzés szükséges.

c) Mint Grandmont (1971) észrevette, bizonyos várakozási típusok esetén nem létezik szabályos rövidtávú egyensúly. Sajnos ez az eset, ha olyanok a várakozások, hogy „hiányzik a pénzillúzió”. Ebben az esetben a jövőbeli árak valahogyan meghatározott arányban lesznek a mai árakkal.<sup>64</sup> Az intertemporális árak eme „ragadósága” kizárja a szabályos egyensúly létezését. Azonban, mivel az ár ragadósága olyan helyzet típusa, ahol a  $K$ -egyensúly fogalma a legmegfelelőbb, létezni fog egy szabályos egyensúly minden egyes első periódusú árrendszerre, és ez lehetővé teszi ezen típusú gazdaságok elemzését is.

## 7. fejezet

### Más vizsgálatokhoz való viszony

Tanulmányunk viszonya Clower (1965) és Leijonhufvud (1968) munkáihoz elég nyilvánvaló. Mivel mindkét szerző ragyogóan bizonyította közelítésük erős kapcsolatát. Keynes munkájával, ezt nem követjük tovább itt. Inkább megpróbáljuk áttekinteni a kevésbé nyilvánvaló kapcsolatokat más jól ismert munkákkal.

#### 1. Bent Hansen: Az infláció elméletének tanulmányozása

Már több helyen említettük a két tanulmány közti hasonlóságokat, ezért itt csak a legfontosabbakat összegezzük:

Először, Bent Hansen aktív kereslet fogalma nagyon hasonlít a mi hatékony keresletünkhöz, és a Walras-törvénynek elutasítása aktív keresletekre vonatkozóan ugyanazon típusú okokon alapszik. Továbbá hangsúlyozta a merev árak szerepét rövid távon („elfojtott infláció”) és bevezette a kvázi-egyensúly fogalmát, amely lehetővé teszi a nem-egyensúlyi elemzések hosszú távú vizsgálatát is (azaz, ha az árak is változnak).

<sup>61</sup> A terminológia itt nagyon nem kielégítő. A kapott fogalomhoz hasonlít a „tőke határhatékonysága”. E görbe lefelé lejtése nagyon természetesnek tűnik ebben az összefüggésben, mivel annak reménye, hogy minden kibocsátást eladunk, csökken a készlet nagyságának növekedésével, így a várható megtérülés végül esökkenni fog még akkor is, ha a termelésben nincs esökkenő hozadék.

<sup>62</sup> Vö. Grossman (1972), aki különböző akceleratorokat származtat a keresleti várakozások különböző típusaira.

<sup>63</sup> Azonban, ha a várakozások a megfigyelések hosszú sorozatától függenek (állandó jövedelem típusú várakozások), akkor legalább az átmeneti résznek megfelelő multiplikátorok nem lehetnek túl instabilak.

<sup>64</sup> Pontosabb állítást Grandmont (1971) művében találunk.

## 2. Kornai: *Anti-equilibrium*

Egy másik mű, amely bizonyos hasonlóságokat mutat tanulmányunkkal: Kornai könyve (1971). Ezek közül néhányat vázolunk itt:

— Az egyedi gazdasági egységek leírásánál szembeállítja a szabályozási változókat (vételi és eladási szándékok) a reál-változókkal (tényleges eladások és vételek). A vételi és eladási szándékok nagyon közeliek a mi hatékony keresleteinkhez, különösen akkor, amikor említi, hogy ezek csak akkor figyelhetők meg, ha a gazdasági egység a piac „rövid” oldalán van (282. o.). De az összehasonlítás nem folytatható, mivel a szabályozási változók pontos meghatározása nincs kifejtve.

— Az egész gazdaság tanulmányozásánál, Kornai nagyon érdeklődik a „nyomás” (általános túlkínálat) vagy „szívás” (általános túlkereslet) állapotai iránt, amelyek nyilván nem volnának lehetségesek a szokásos keretben, és legalábbis azt implikálják, hogy a Walras-törvény nem érvényes a vásárlási és eladási szándékokra (szabályozási változók). Továbbá leírása, például a „szabályozási szféra szívási spiráljáról”, igen hasonlít a hatékony kereslet tovagyűrűző hatásaihoz az általánosított túlkereslet állapotában (337. o.).

— Rátérve az okokra (itt a „szívást” tanulmányozzuk, mivel Kornai ezt teljesebben elemzi, mint a „nyomást”) az által felsorolt legfontosabb okok az elfojtott infláció (azaz ármeréség) és túlfeszített *naturális* tervek, maga után vonva speciálisan a túl magas fizikai beruházási célokat. Az első okot részletesen tanulmányoztuk; a második okot legegyszerűbben úgy hozhatjuk be modellünkbe, hogy bevezetjük a beruházási (vagy más) javak iránt külsőleg meghatározott keresleteket, mint a keynesi modellben. És ebben az esetben egy még erősebb okunk van az általános tartós egyensúlytalanságra: mert minden monetárisan adott hatékony túlkereslet a Pigou-hatások révén hosszú távon kiküszöbölődik, de ha a volumenben adott hatékony túlkeresletek túl magasak, akkor ezek soha nem küszöbölődnek ki, és a rendszer végtelen sokáig egyensúlytalanságban marad.

## 3. K. Marx: *A tőke, Értéktöbbletelméletek*<sup>65</sup>

A lehető legfontosabb hasonlóság van analízisünk és a válságok (különösen „a realizációs válságok”) marxi analízise között. Valóban azt próbáljuk megmutatni, hogy Marxnál, hasonlóan a keynesi elemzéshez, burkoltan megvan az alap a nem-egyensúlyi állapotok (és különösen a válságok) vizsgálatához.<sup>66</sup>

### a) *Say törvénye*

A klasszikus elmélet első dogmája, amelyet Marx abból a célból támad, hogy bizonyítsa a túlkínálat állapotának lehetőségét, nyilván a „Say-törvény”:

„Az ízetlen Say-nek Ricardo által átvett [tulajdonképpen (James) Milltől való] nézete (amelyre vissza fogunk térni ennek a szánalmas alaknak a meg-

<sup>65</sup> Itt csak nagyon rövid megjegyzéseket teszünk a marxi közgazdaságtan egyik nagyon szűk aspektusáról. Az olvasó szélesebbkörű és ragyogó újraértékelését találhatja eme és más fogalmaknak Robinson (1942) és Sweezy (1942) klasszikus művekben.

<sup>66</sup> A következőket illetően emlékeznünk kell arra, hogy Marx, mint Keynes történelmi okokból lényegében a tőkés monetáris gazdaságon belül az általános túltermelés lehetőségének (és valószínűségének) bizonyítását célozta, ezért hivatkozik állandóan az általános túlkínálati állapotokra.

tárgyalásánál), hogy *túltermelés* vagy legalábbis a *piac általános túltelítettsége* nem lehetséges; azon a tételen nyugszik, hogy *terméket termékre* cserélnek ki . . .”<sup>67</sup> Speciálisan, Marx támadja többek között Ricardo következő jellemző állítását: „Termékeket mindig termékekért vesznek vagy szolgálatokért; a pénz csak csereeszköz . . . Lehet, hogy egy *különös* áruból túl sokat termelnek s annyira túl van telítve a piac, hogy nem fizeti vissza a ráfordított tőkét; de nem lehet ez az eset *valamennyi* áru tekintetében” (Ricardo: i. m. 341—342).<sup>68</sup>

De mint Marx megmutatja, a kapitalista gazdaságban a pénz pusztja jelenléte, bár nagyban megkönnyíti a cserefolyamatot a természetes gazdasággal szemben, ugyanakkor létrehozza a túltermelési válságok lehetőségét az eladási-vásárlási döntés egységének megbontásával:

„A pénz nemcsak az «a közeg, amelynek révén a cserét lebonyolítják» (341. o.), hanem egyszersmind az a közeg, amelynek révén a terméknek termékkel való cseréje két egymástól független és egymástól időben és térben távolálló aktussá válik szét.”<sup>69</sup>

„Mi sem ostobább annál a dogmánál, hogy mivel minden eladás vétel és vice versa [fordítva], az áruforgalom szükségszerűen magába foglalja az eladások és vételek egyensúlyát. Ha ezzel azt akarják mondani, hogy a valóban végrehajtott eladások száma egyenlő a vételek számával, ez közönséges tautológia. Ezzel a dogmával azonban azt akarják bizonyítani, hogy az eladó magával hozza a piacra vevőjét. A vétel és az eladás *azonos művelet* mint két *polárisan* ellenkező személy, az árutulajdonos és a pénztulajdonos kölcsönös vonatkozása. A vétel és az eladás *két polárisan* ellenkező művelet, mint *ugyanannak* a személynek cselekedetei . . . Senki sem adhat el, ha másvalaki nem vásárol. De senkinek sem kell azonnal vásárolnia, mert maga eladott. . . Ha az egymást kiegészítő, ezért belsőleg önálló folyamatok külső önállósulása bizonyos pontot ér el, az egység erőszakosan érvényt szerez magának — *válság* útján.”<sup>70</sup>

Mivel a terminológia problémát jelenthet, a marxi analízisről áttérve a mi analízisünkre, újrafogalmazzuk néhány állítását a mi elemzésünk kifejezéseivel:

Az eladás és a vásárlás egysége, amikor különböző személyek valósítják meg, nem más, mint az összes nettó vásárlások azonosan zérus volta minden árunál, amelyet a következőképp jelöltünk:

$$\sum_{i=1}^n \bar{z}_{ih} \equiv 0$$

minden  $h$ -ra.

Jegyezzük meg, hogy e „pusztá tautológia” csak az általános egyensúlyi pontban teljesül a hagyományos modellekben.

A vásárlás és az eladás azonossága egy személynél sokkal többet jelent mint ez, nevezetesen azt, hogy ha  $z_{ih}$  az egyed által kifejezett túlkereslet,

<sup>67</sup> Marx (1961) 460. o.

<sup>68</sup> Idézi Marx (1961) 471. o.

<sup>69</sup> Marx: (1961) uo.

<sup>70</sup> Marx (1955) 112. o.

ez egyensúlyban van az adott áráknál, azaz

$$\sum_{h=1}^l p_h z_{ih} = 0$$

minden  $i$ -re.

A hagyományos cseregazdaságban, ahol minden döntést egy csapásra hoznak (vagy legalábbis minden eladás azonnali vásárlást foglal magába), ez nyilvánvalóan igaz és a Walras-törvény modern változatainak alapját képezi. De egy monetáris gazdaságban, minden egyes vásárlási vagy eladási döntés elkülönül a többitől, és noncs ok, hogy a lényeges  $\tilde{z}_{ih}$  keresleti függvényekre vagy hatékony keresletekre teljesüljön a fenti egyenlőség, akár egyéni, akár globális szinten:

$$\sum_{h=1}^l p_h \tilde{z}_{ih} \neq 0$$

minden  $i$ -re.

$$\sum_{h=1}^l p_h z_h \neq 0.$$

Az eladási-vételi döntés elkülönülésének fontosságát, amelyet a pénz okoz a Say-törvény érvénytelenségében, Marx tökéletesen látta:

„Ha mint közvetlen cserénél a vétel és az eladás egy volna, a válság lehetővé ezen feltevés mellett eltűnne.”<sup>71, 72</sup>

## b) Értékesítési válságok

Idáig azt láttuk, hogy a kapitalista monetáris gazdaság analízise elvezette Marxt a válságok teljesen új okának felfedezéséhez, melyet a hagyományos elemzés kizárt: az általános túlkínálat lehetősége, azaz hogy a termékeknek, a munkaerőnek stb. adott kínálata nem talál magával egyenlő vásárlóerőt a vásárló oldalon *összességében sem*. Az eladás eme általános lehetetlensége, a munkaerő vagy az áru értékének „értékesíthetlensége” — ez a marxi „értékesítési válság”; ezt Marx a következő helyen igen erőteljesen elemzi:

„De az értéktöbblet megtermelésével a tőkés termelési folyamatnak csak az első felvonása, a közvetlen termelési folyamat zárult le. . . Most következik a folyamat másik felvonása. Az egész árutömeget, az összterméket, . . . el kell adni. Ha ez nem történik meg, vagy csak részben, vagy csak olyan áron, amelyek a termelési árak alatt vannak, akkor a munkást kizsákmányolták ugyan, de kizsákmányolása nem realizálódik mint olyan a tőkés számára . . . A közvetlen kizsákmányolásnak és a kizsákmányolás realizálásának feltételei nem azonosak. Nemcsak időben és térben, de fogalmilag is elkülönülnek. E feltételek egyikét csak a társadalom termelőereje korlátozza, másikat a különböző termelési ágak arányossága és a társadalom fogyasztóképesége.

<sup>71</sup> Marx: (1961).

<sup>72</sup> Itt csupán a túltermelés lehetőségét küszöböli ki a cseregazdaságban. Marx nem mondja, hogy egy cseregazdaság a „kiegyenlítő árverező” nélkül jobban működne, mint egy monetáris gazdaság.



Ez utóbbit azonban nem az abszolút termelőerő és nem az abszolút fogyasztóképesség határozza meg; hanem az antagonisztikus elosztási viszonyokon alapuló fogyasztóképesség, amely a társadalom nagy tömegének fogyasztását csak többé vagy kevésbé szűk korlátok között változó minimumra csökkenti.”<sup>73</sup>

### c) *A válság menete*

Amint a túltermelési válság lehetőségét bizonyította, Marx a legbehatóbb elemzését adja ezen állapot sajátosságainak:

Először, nem vezet félre a túltermelés kifejezése: Ilyen állapotban a termelés egyáltalán nem múlja felül a népesség szükségleteit, ellenkezőleg, ezek nagy mértékig kielégítetlenek maradnak.

„És ami még furcsább a túltermelésben, éppen a piacot túltelítő áruknak a tulajdonképpeni termelői — a munkások — szűkölködnek bennük.”<sup>74</sup>

Sokszor találkozunk már a túlkínálat eme helyzetével, ahol mégis léteznek kielégítetlen „eszmei” keresletek. Ennek nem volna értelme, ha nem ismernék fel, hogy ezek az „eszmei” keresletek teljesen lényegtelenek, mivel nem jelennek meg a piacon.

„Mi köze van egyáltalán a túltermelésnek az abszolút szükségletekhez? Csak a fizetőképes szükségletekhez van köze.”<sup>75</sup>

A mi kifejezésünket használva, túltermelés van a hatékony keresletekhez képest, amelyek az egyedüli lényeges keresletek.

Továbbá Marx teljesen felismeri e válságok rekurzív, az eltérést erősítő, önmagát megújító jellegét: „Van persze szükségletük a pamutcikkekre (ti. a munkásoknak), de nem tudják megvásárolni őket, mert nincsenek meg az eszközeik és azért nincsenek meg az eszközeik, mert nem tudnak tovább termelni és azért nem tudnak tovább termelni, mert túl sokat termeltek, túl sok pamutcikk telíti a piacot.”<sup>76</sup>

Ez pontosan a Leijonhufvud által leírt jövedelem korlátozta ciklikus folyamatra emlékeztet a deflációs multiplikátor esetében.

### *Következtetések*

Megpróbáljuk e tanulmány eredményeit röviden összefoglalni.

Először a hatékony kereslet fogalmát használva képesek voltunk konzisztens módon jellemezni az egyedek és a vállalatok viselkedését nem egyensúlyi helyzetekben.

Aztán e viselkedésből eredő stabil helyzetek elemzésével képesek voltunk az egyensúlyi helyzetek (*K*-egyensúlyi helyzetek) széles osztályát definiálni, melyek közül különösen érdekesek: a walrasi általános egyensúly, a keynesi munkanélküliséggel járó egyensúly, Bent Hansen kvázi egyensúlyi állapotai, monopolista egyensúly . . .

Ami a legfontosabb, ez a közelítés lehetővé teszi a mikro- és a makroökonómiai elmélet sikeres egyesítését, mivel segítségével írhatók olyan jelenségek, mint a multiplikátor, az akcelerátor, a munkanélküliség, a Phillips-

<sup>73</sup> Marx (1967) 2.

<sup>74</sup> Marx (1961. 464 o.).

<sup>75</sup> I. m. 473.

<sup>76</sup> I. m. 487.



görbe, a pénz hasznossága és sok más. És hasznos eszközt nyújt, amellyel a marxi közgazdaságtan fontos kérdései tanulmányozhatók.

Azonban, mint az a tanulmány során kiderült, sok kérdés nyitva marad. Reméljük, ez további kutatásokra ösztönöz ezen a túl régóta elhanyagolt területen.

### Függelék

#### *Az érzékelt választási halmazok folytonossága<sup>77</sup>*

Azokat a feltételeket tanulmányozzuk itt, amelyek mellett a háztartások érzékelt választási halmaza folytonos minden változója szerint (a vállalatok érzékelt választási halmazának folytonossága nagyon egyszerűen bizonyítható, amit bárki beláthat). Így speciálisan azt akarjuk bizonyítani, hogy a

$$\gamma_{ih}[p, \bar{z}_i] = \{z_i \mid pz_i + p_m m_i \leq 0, z_i + \omega_i = x_i \in X_i, \\ M_i \geq 0, \bar{z}_{ih'}^S \leq z_{ih'} \leq \bar{z}_{ih}^D \text{ minden } h' \neq h\text{-ra}\}$$

halmazok<sup>78</sup> folytonosan függenek az áraktól és az érzékelt korlátozásoktól ezek „legtöbb” értékénél. (Látni fogjuk a bizonyítás folyamán, hogy mely értékre nem teljesül a folytonosság esetleg.)

$$\gamma_{ih}[p, \bar{z}_i] = \alpha_i(p) \cap \beta_{ih}(\bar{z}_i)$$

$\alpha_i(p)$  a szokásos költségvetési halmaz:

$$\alpha_i(p) = \{z_i \mid pz_i + m_i \leq 0, M_i \geq 0, z_i + \omega_i \in X_i\}$$

amely fölülről félig-folytonos  $p$  minden értékére.

$$\beta_{ih}(\bar{z}_i) = \{z_i \mid \bar{z}_{ih'}^S \leq z_{ih'} \leq \bar{z}_{ih}^D, \quad h' \neq h\}$$

folytonos az érzékelt korlátokban. E két halmaz metszete felülről félig folytonos:  $\gamma_{ih}$  f.f.f.

Azt kell még bizonyítanunk, hogy  $\gamma_{ih}$  alulról félig-folytonos, azaz hogy tetszőlegesen adott sorozatra,<sup>79</sup> ha

$$(p^t, \bar{z}^t) \rightarrow (p^0, \bar{z}^0)$$

és

$$z^0 \in \gamma_h[p^0, \bar{z}^0],$$

akkor létezik olyan

$$z^t \in \gamma_h[p^t, \bar{z}^t]$$

sorozat, amelyre  $z^t \rightarrow z^0$ .

Először tegyük fel, hogy  $\alpha(p)$  folytonos  $p^0$ -ban.<sup>80</sup> Ekkor létezik egy olyan sorozat, hogy

$$\hat{z}^t \rightarrow z^0 \quad \hat{z}^t \in \alpha_i[p^t].$$

<sup>78</sup>  $X_i$  a fogyasztásihalmaz és egy kompakt halmaz metszete.  $m_i$  a pénzáramlat,  $M_i$  a pénz zárókészlete,  $p_m$  a pénz ára. Itt nyíltan figyelembe vesszük, hogy egy egyed korlátozásokat érzékel mind a kínálatnál ( $\bar{z}_{ih'}^D$ ), mind a keresletnél ( $\bar{z}_{ih'}^S$ ).

<sup>77</sup> A következő érvelés teljesen J. H. Drèze (1972) publikálatlan dolgozatát követi.

<sup>79</sup> Mostantól kezdve elhagyjuk az  $i$  indexet.

<sup>80</sup> Ez nem túl „kemény” korlátozás; ez azt kívánja, hogy  $p\omega_i + p_m M_i + \text{profitok} > \min pX_i$ . Vö. Debreu (1959).

A következő különböző esetek lehetségesek:

a)  $z_h^{S_0} < z_h^0$ , vagy  $z_h^0 < z_h^{D_0}$ .

Ekkor létezik olyan  $\bar{t}$ , hogy mindezekre az indexekre és  $t > \bar{t}$ -re

$$\bar{z}_h^{S_t} < \hat{z}_h^t, \text{ vagy } \hat{z}_h^t < \bar{z}_h^{D_t}.$$

b) Jelölje most  $k$  és  $l$  index azokat a koordinátákat, amelyekre

$$z_k^0 = z_k^{D_0} > 0 \text{ vagy } z_l^0 = \bar{z}_l^{S_0} < 0.$$

Ha  $\hat{z}^t \notin p_h[\bar{z}^t]$ , akkor ez azt jelenti, hogy valamilyen  $k$ -ra vagy  $l$ -re és  $t > \bar{t}$ -re

$$0 < \bar{z}_k^{D_t} < \hat{z}_k^t \text{ vagy } 0 > \bar{z}_l^{S_t} > \hat{z}_l^t.$$

Ezekre az indexekre kiszámítjuk a következő kifejezéseket:

$$\lambda_k^t = \frac{\bar{z}_k^{D_t}}{\hat{z}_k^t} < 1 \quad \lambda_l^t = \frac{\bar{z}_l^{S_t}}{\hat{z}_l^t} < 1.$$

Legyen

$$\lambda^t = \min_{k,l} \{ \lambda_k^t, \lambda_l^t \}$$

és

$$z^t = \lambda^t \hat{z}^t.$$

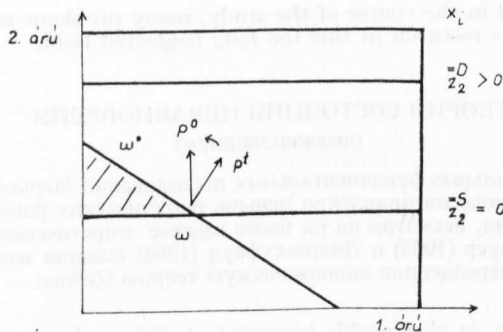
A konstrukció szerint  $z^t \in \gamma_h[p^t, \bar{z}^t]$ , ha  $t > \bar{t}$ . Mivel  $\lambda^t \rightarrow 1$  és  $\hat{z}^t \rightarrow z^0$ , a bizonyítást befejeztük.

c) Most már csak a bizonyítás kiterjesztése marad hátra azokra az esetekre, ahol

$$z_k^0 = \bar{z}_k^{D_0} = 0 \text{ valamilyen } k\text{-ra vagy}$$

$$z_l^0 = \bar{z}_l^{S_0} = 0 \text{ valamilyen } l\text{-re.}$$

Ebben az esetben legyen  $z_k^t = 0, z_l^t = 0$  ezekre az indexekre; az érvelés megismételhető a megmaradó áruknak megfelelő altérben, ha csak nem minden más áru ára zérus  $p^0$ -nál, amikor is az  $\alpha[p]$  költségvetési transzformáció nem folytonos ebben az altérben. A következő ábrán látható, hogy hogyan adódhat ilyen helyzet, még szigorúan pozitív készleteknél is:



8. ábra

Látjuk, hogy mialatt az 1. áru ára zérushoz tart, az érzékelt választási halmaz nem folytonos, még ha az árukészletek szigorúan pozitívak is,  $\omega \geq 0$ .

Eredményeink össze alkalmazásánál általában elégséges feltétellel éltünk az érzékelt választási halmazok folytonosságát illetően. Ilyen elégséges feltételek a következők:

- minden ár pozitív, vagy
- a pénz ára pozitív és minden egyednek pozitív pénzkészlete van (az eredmény ekkor következik abból, hogy a pénz soha sincs kiutalás alatt).<sup>81</sup>

### Köszönetnyilvánítás

Szeretném kifejezni mély hálámat Gerard Debreu és Bent Hanstn professzornak, számos vitáért és segítő tanácsért, és azért a folytonos bátorításért, amelyet a kutatás folyamán nyújtottak. Természetesen minden megmaradt hiba vagy homály csak engem terhel. Szeretném köszönetemet kifejezni Jacques H. Drèzenek és Katsuhito Iwainak is, akik lehetővé tették számomra, hogy idézzek nem-publikált dolgozataikból.

(Beérkezett: 1974. június 11.)

### IRODALOMJEGYZÉK

Lásd az ez évi 3. számban a 161. oldalon.

### DISEQUILIBRIUM THEORY

Ever since the pathbreaking contributions of Marx and Keynes the study of disequilibrium states has attracted far much less theoretical work than the study of general equilibrium systems, in spite of its greater empirical relevance. But recently, the possibility of a strong revival of disequilibrium economics has occurred with the reappraisal of Keynesian Economics by Clower (1965) and Leijonufvud (1968).

Using their concept of effective demand, we have been able to characterize in a consistent manner the behaviour of individuals and firms outside equilibrium.

Then, by considering the stable positions resulting from this behaviour, we could define a broad class of equilibria (*K*-equilibria), among which some particular interest economic theory since it is possible to describe with it such phenomena, as the multiplier, the accelerator, unemployment, the Phillips curve, utility of money, and many others. It might also provide a useful tool for studying the important issues of Marxian economics.

Though, as appeared in the course of the study, many problems remain open, and we hope this will stimulate research in this too long neglected field.

### ТЕОРИЯ СОСТОЯНИЯ НЕРАВНОВЕСИЯ

(дизэквilibриум)

Со времени первоначальных фундаментальных исследований Маркса и Кейнса исследование состояния неравновесия привлекло меньше теоретических работ, чем исследование общих систем равновесия, несмотря на их более важное теоретическое значение. Однако в настоящее время Клауер (1965) и Лижонхувуд (1968) создали возможность сильного возрождения тем, что переоценили экономическую теорию Кейнса.

<sup>81</sup> Sokkal egyszerűbb és elegánsabb bizonyítás található Drèze (1972) újabb változatában.

Используя введенное ими понятие эффективного спроса, мы могли консистентным образом характеризовать поведение отдельных лип и предприятий в неравновесных положениях. Исходя из анализа стабильных положений этого поведения, мы могли определить широкий класс равновесных положений (К-равновесные положения), среди которых особый интерес представляют: общее равновесие Вальраса, равновесие Кейнса, связанное с безработицей, состояние квазиравновесия Бен Хансена, монопольное равновесие и т.д. Самое важное то, что этот подход создает возможность успешного совмещения теории микро- и макроэкономик, с его помощью можно описать такие явления, как мультипликатор, акселератор, безработица, кривая Филиппа, полезность денег и др. Далее, это очень полезное средство при изучении важных вопросов марксистской экономики. В заключение можно сказать, что много вопросов остались открытыми. Мы надеемся, что этот факт стимулирует дальнейшее исследование в этой давно забытой области.