MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
Közgazdaságtudományi Intézet

Kornai János:

ANTI-EQUILIBRIUM

Esszé a gazdasági mechanizmus elméleteiről és a kutatás feladatairól

V i t a a n y a g

Budapest, 1967.

A tanulmány vitaanyagnak készült. A sokszorositványban közöltek mindennemü felhasználását, a tanulmányra történő hivatkozásokat kérjük a szerzővel előzetesen megbeszélni.

A szerző cime: Magyar Tudományos Akadémia
Közgazdaságtudományi Intézete
Budapest, V.
Münnich Ferenc u. 7.

Tartalom

1. Bevezetés

Esszém "félkésztermék": egy elméleti dolgozat és egy munkaterv kombinációja; felvázol néhány gondolatot, de mindjárt rámutat az érettebb kidolgozásukhoz szükséges kutatási feladatokra is.

Amint az az esszé alcíméből kitünik, vizsgálódásaim tárgya a gazdasági mechanizmus. E fogalmat igyekszem a magyarországi közgazdasági irodalomban elterjedt értelmezéssel azonosan használni. Eszerint a gazdasági mechanizmus valamely rendszer gazdasági irányitási módszereinek, a gazdasági intézmények /pl. hivatalok, vállalatok/ viselkedési szabályosságainak, valamint az intézmények közötti információ-áramlás jellegzetességeinek összessége /D.1./ x/

A gazdasági élet két szférára osztható. Az egyik a reálszféra, amelyben a termelés és fogyasztás, a gazdaság tényleges anyagi folyamatai mennek végbe. A másik a szabályozási-információs szféra, vagy ami ezzel ekvivalens, a mechanizmus, xx/ amely a reálszféra regulátora. /D.2./ Utóbbihoz pl. olyan folyamatok tartoznak, mint a gazdasági döntés, tervezés, utasitás, gazdasági ösztönzés, a hivatalok és vállalatok közötti információcsere, pénzügyi müveletek, gazdaságstatisztikai megfigyelés stb. Egy kissé biblikus hangvételü hasonlattal: a reálszféra a "test", a szabályozási-információs szféra a "lélek". E kettéosztás értelmében szemléletünk következetesen dualisztikus; mindig egyértelmüen megkülönböztetjük a reálfolyamatokat a szabályozási-informativ folyamatoktól, a reálvál-

---

x/ Az esszé egyik célja a fogalomtisztázás. Ennek érdekében számos, részben ismert, részben uj fogalomhoz adok definiciót. A hivatkozások megkönnyitésére ezeket D.1., D.2. stb. sorszámmal láttam el.

xx/ Felváltva használom hol a "mechanizmus", hol a "szabályozási-információs szféra" kifejezéseket.

tozókat a szabályozási-informativ változóktól, a reál-inputokat és outputokat az informativ inputoktól és outputoktól és igy tovább.

A közgazdaságtudomány számos elmélete, s ezzel együtt sokféle matematikai modellje kizárólag a reálszférával foglalkozik. Pl. a Leontief-modellek a reálszféra input-output-áramlását mutatják be. Vagy: a legtöbb aggregált növekedési modell reálfolyamatok /nemzeti jövedelem, beruházás, foglalkoztatottság stb./ dinamikáját irja le. Ezek az elméletek s modellek kivül esnek esszém tárgykörén.

A "gazdasági mechanizmus elméletének" tárgya: a szabályozási-információs szféra általános és specifikus törvényszerüségeinek feltárása. /D.3./ Melyek e szféra müködési szabályosságai; hogyan vezérli a reálszférát; mi a kölcsönhatás a két szféra között?

A közgazdaságtudomány mindezideig nem rendelkezik a gazdasági mechanizmus kidolgozott, átfogó, módszeres elméletével. Az elméletnek csupán egyes elemei, alkotórészei készültek el. Ismeretesek például modellek, amelyek többé-kevésbé szélesen leirják a reálszféra müködését, s ezt kiegészitik a szabályozási-informativ szféra egyik-másik mozzanatának bemutatásával. Figyelembeveszik például a gazdasági döntésthozók érdekeltségét, preferenciáit, esetleg a gazdasági egységek közötti információ-áramlás néhány folyamát /ár-információk, pénz-áramlás stb./. A legtöbb ide sorolható elméleti, matematikailag formalizált mü, ha egyáltalán érinti a gazdasági mechanizmus témakörét, parciális jellegü, pl. csak a termelő vállalattal, vagy csak egy piaccal, vagy csak a fogyasztóval törődik. Vagy, ha átfogóbb, ugy verbális jellegü, nem használ matematikai apparátust.

Mindössze egyetlen olyan átfogó gondolati rendszert alkotott eddig a közgazdaságtudomány, amelynek tárgya egy

egész gazdaság működési mechanizmusának leirása és elemzése formalizált modellel. Ez a gondolatrendszer a Walras nyomán kialakult ugynevezett <u>általános egyensulyelmélet</u>[x] /general equilibrium theory/.

Esszém főként az általános egyensulyelmélettel polemizál; bár a dolgozat végén egy külön fejezetben tárgyalom azt a kérdést: hogyan jelennek meg az általános egyensulyelmélet által "tisztán" reprezentált fogalmak, feltevések, gondolatsémák számos más közgazdasági müben, irányzatban is.

Tisztában vagyok gyengéimmel e polémiában: egy nagymultu, hatalmas szellemi teljesitményeket felmutató irányzattal szemben csupán kiforratlan érvelést tudok szembehelyezni. Észrevételeim egy része még nem eléggé átgondolt, vagy nincs bizonyitva, inkább csak sejtésszerü. Gyakran csak jelezhetem, milyen empirikus megfigyelésekkel kellene rendelkeznünk ahhoz, hogy az állitás meggyőző legyen. Gyengéje érvelésemnek, hogy a megbirált gondolatok helyébe nem tudok kész, érett <u>pozitiv</u> elméletet adni. Csupán egyik-másik kérdésben tudom vázolni egy uj elmélet körvonalait, egyes alapgondolatokat, esetleg az irányt, amerre egy uj elmélet megteremtéséhez haladnunk kellene. Kevés kész eredmény, de sok kétely a régi eredményekkel szemben - ez munkám jelenlegi állása. Inkább kérdések felvetése, mintsem megválaszolásuk. Elismerem: kétséges, hogy vajon van-e egyáltalán erkölcsi alapom élesen birálni, mig magam nem jutottam el egy uj, a korábbinál jobb elmélet közelitéséhez. Az általános egyensulyelmélettel szembeni mai kételyeimnek és ellenérveimnek legfeljebb az adhat ideiglenes

---

x/ Félreértések elkerülése végett: egyensulyelméletről szólván mindig a Walras-iskolára gondolok, s nem mondjuk a költségvetési egyensuly, vagy a fizetési mérleg-egyensuly problémáival foglalkozó teóriákra. Az esszé 3. és 9. fejezete vázolja majd az egyensulyelmélet helyét a közgazdasági gondolkodás történetében.

létjogosultságot, hogy a tulnyomórészt negativ munkák is járhatnak haszonnal. A tudomány fejlődése sok példával tanusitja, hogy lényeges uj gondolatok sokszor meg sem születhetnek, amig nem támadtak mély kételyek a régiekben.

Munkám "félkész" jellege rányomja bélyegét az esszé szerkezetére, témakörére, feldolgozásmódjára és referenciáira.

A szerkezet laza, mozaikszerü; nem alkot szigoruan logikus gondolatmenetet. A felvetett gondolatokat fontosnak érzem - de az esszében nem rendeződnek egységes épitménnyé. Kissé az olvasó fantáziájára és a szerző iránti bizalmára van bizva, hogy meglássa bennük egy összefüggő elméleti rendszer magvát. Ennek megfelelően az egyes fejezetek, sőt néhol a fejezeteken belül az egyes szakaszok között is hiányzik a szerves kapcsolat, átmenet.

A témakör eléggé heterogén. A dolgozatnak kb. a fele /az 5.-8. fejezet/ eléggé közel lép gyakorlatias mechanizmus-problémákhoz; olyan kérdéseket tárgyal, mint a piac müködése, a kinálat és a kereslet, a gazdaságban müködő jelzőrendszerek és igy tovább. A másik fele viszont - az első és az utolsó néhány fejezet - általánosabb ismeretelméleti, módszertani és elmélettörténeti kérdésekkel foglalkozik. A témák kiválasztása eléggé önkényes, esetleges. Számos területen tovább kell majd kutatni, hogy összefüggőbb,"kerek" témakörökhöz jussunk el.

A feldolgozásmód nem elég igényes. Formalizált modellekkel vitatkozva meggyőzőbb lenne formalizált modelleket szembehelyezni - különösen, ha a szerző maga is meggyőződéses hive az ilyen modellek alkalmazásának. Szeretnék valóban eljutni ehhez a fokozathoz - azonban erre még nem voltam képes. Ehelyett legfeljebb csak jelzem a tárgyalás egyik-másik pontjánál a formalizálás lehetőségét.

A referenciák hiányosak. Nem teszem fel az esszében azt a kérdést, hogy gondolataim mennyire eredetiek. Olyan kételyeknek adok hangot, amelyeket már mások is megszólaltattak; sok ellenérvem a különböző müvekben olvasott részletbirálatok hatására érlelődött véleménnyé. A részletbirálatok szintézisével még nem találkoztam, ami persze nem zárja ki azt, hogy valamely mü már tárgyalta. Egyik-másik ujnak vélt gondolatom is szerepelhet esetleg előttem ismeretlen müben. Későbbi kutatásaim egyik feladatának tekintem, hogy pontosan tisztázzam, mi mennyire eredeti, kire lenne illendő hivatkozni stb. Egyenlőre azonban jobban érdekeltek maguk a problémák, mint a szellemi tulajdonjog és prioritás kérdései.[x/]

Az esszé folytatása 1966. évi tanulmányomnak,[xx/] amely a legabsztraktabb általánosságban irta le a gazdasági rendszereket. Az esszé tovább lép a konkrét valóság, az élő kapitalista és szocialista mechanizmusok felé. A folytatás azonban nem szerves. Néhány 1966-ban bevezetett fogalmat most is használok /egység, reálszféra stb./. A mostani gondolatok azonban nem következnek közvetlenül az akkoriakból; nem adtam definiciókat a jelenlegi levezetett fogalmakhoz a multkori alapfogalmak segitségével stb. Ez majd későbbi munkák feladata lesz.

Mint jeleztem: a dolgozat felfogható kutatási feladattervnek is. Ezt a következő módon szeretném szemléletessé tenni:

---

x/ Az esszé mondanivalójának jelentős részét előadtam a Közgazdaságtudományi Intézetben erre a célra összehivott kétnapos vita-ülésen. Ezen a helyen szeretnék köszönetet mondani a megbeszélés résztvevőinek értékes tanácsaikért. Külön is szeretném kiemelni Lipták Tamás hozzájárulását elgondolásaim kialakitásához.

xx/ Lásd [48].

A tárgyalás során E.1.-E.2. stb. jelzéssel kiemelem azokat a sejtéseket, hipotéziseket, amelyeket empirikus uton verifikálni kellene. E kiemeléseknél teljesen nyitvahagyom azt a kérdést, vajon kész empirikus müvekben kereshetjük-e a szükséges verifikációs anyagot, vagy ezután kellene-e megszervezni a megfigyelést? S az utóbbi esetben: magam és munkatársaim akarunk-e vállalkozni a megfigyelésre, közvetlenül javasoljuk-e másoknak, vagy pedig csak egyszerüen óhajtjuk a jelzett empirikus megfigyelés elvégzését, de nem tehetünk érdekében semmit.

F.1., F.2. stb. jelzéssel hivom fel a figyelmet a formalizálás lehetőségére és szükségességére. Itt is nyitvahagyom a kérdést: ki végzi el ezt.

Végül P.1., P.2. stb. jelzéssel utalok a polémia, az elmélettörténeti birálat továbbfejlesztésének feladataira. Különösen ott teszem ezt, ahol vagy a megbirált elmélet ismertetését nem érzem még elég preciznek, vagypedig az ellenérvelés nem tünik még eléggé meggyőzőnek.

A bevezetés végére érve még néhány szót kell szólnom a tanulmány hangjáról, stilusáról. Tisztában vagyok azzal, hogy az esszé hangja nyers; a birálat helyenként valósággal támadásba csap át. Akad néhány, talán nem igazán "fair" megjegyzésem is a megbirált müvekkel szemben. Az első szövegezés után sokat tépelődtem azon, nem kellene-e tompitanom, diplomatikusabbá tennem az irás hangját? Végülis ugy döntöttem: nem változtatok a stiluson. Tudom, lesznek olvasók, akikből ez a hang ellenérzéseket vált ki. De az éles hang talán haszonnal is járhat: van olyan állapot, amely ellen nem idegnyugtatóval, hanem sokk-kezeléssel kell küzdeni.

I. RÉSZ:

KIINDULÓPONTOK

"A tapasztalati anyaggal való találkozás során a fizikusok lassanként megtanulták a helyes kérdésfeltevést. A helyes kérdezés pedig gyakran több, mint fele ut a probléma megoldásához".

Werner Heisenberg /"Fizika és filozófia"/

2. Elmélet, formális modell és valóság

Az egyensulyelmélet birálatát ismeretelméleti, tudomány-elméleti és metodológiai meggondolások kifejtésével, az elmélet, a modell és a valóság viszonyának elemzésével kezdem meg.[x/]

E fejezetben a hivatásos filozófusok valószinüleg nem találnak uj ismeretelméleti gondolatokat, nem is törekedtem erre. Megállapitásaim a matematikai közgazdász ismeretelméleti és módszertani gondjait tükrözik; sokszor kinlódva és saját kudarcaink árán jövünk rá olyan igazságokra, melyek mások számára esetleg magától értetődőek,

2.1. Mit nevezünk "elméletnek"?

A modern matematikai egyensulyelmélet egyik legkiforrottabb, klasszikus müve Debreu könyve: "Theory of Value". A könyv témája - a szerző szándéka szerint - "az áruk árának magyarázata".[xx/] Vagyis a gazdasági valóság egy központi fontosságu jelensége az árak magyarázatára törekszik.

A könyv tárgyalásmódja axiomatikus jellegü. Alapfogalmakból és axiómákból indul ki; minden további felhasznált fogalomhoz exakt definiciót ad, s tételeit teljes logikai szigorral vezeti le.

A mü nem veti fel a kérdést, vajon kiinduló feltevései, axiómái hogyan viszonylanak a valósághoz: pontosan

---

x/ A 2. fejezet kidolgozásában felhasználtam Hade [32] könyvét.

xx/ [20], VII. old.

vagy csak megközelitően tükrözik-e, vagypedig egyáltalán nem? Hasonlóképpen fel sem veti, hogy a levezetett tételek miként viszonylanak a valósághoz.

Talán azt is mondhatnánk: éppen az elvonatkoztatás a konkrét gazdasági valóságtól jelenti a szerző számára gondolatrendszerének elméleti jellegét. "A szigorhoz való hüség diktálja az analizis axiomatikus formáját, melyben az elmélet - szigoru értelemben - logikailag tökéletesen elválik interpretációitól".[x/] A mü bevezetője jelzi, hogy ahányszor a gondolatmenet teljesen elvonatkoztat a közgazdasági interpretációtól, a szerző ilyesféle kifejezésekkel hivja majd fel erre az olvasó figyelmét: "az elmélet nyelvén", vagy "az elmélet céljaira" stb.

Debreu könyvének egész szelleme, s a fentiekben idézett szavai az "elmélet" fogalmának következő definicióját implikálják:

Egy elmélet nem más, mint exaktan megfogalmazott, egymásnak nem ellentmondó feltevésekből logikailag hibátlanul levezetett tételek együttese.

Az "elmélet" fogalmának ez az értelmezése nagyon elterjedt a matematikai közgazdászok között. Eszerint minden tétel, vagy tétel-együttes megérdemli az "elmélet" rangot, ha jól formalizált feltevésekből deduktive következtethető. Elméletnek minősül - függetlenül akár feltevéseinek, akár konkluzióinak valóságtartalmától.

Nézetem szerint e felfogás kialakulásában szerepet játszik annak összekeverése, hogy mit nevezhetünk "elméletnek" a logikában, a matematikában és mit a reáltudományokban.

---

x/ [20] , VIII. old.

A logikai-matematikai tudományokban az "igaz": logikai kritérium. A konkluzió igaz, ha végeredményben tautológikus azonos átalakitások utján következik a premisszákból. /Más kérdés, hogy erre a célra elég bonyolult gondolatmenetek, bizonyitási technikák is szükségesek, de végső fokon minden visszavezethető tautológikus átalakitásokra./ A logikai-matematikai tudományokban eszerint az "igaz" tulajdonképpen logikai ellentmondásmentességet jelent, semmi egyebet.

Persze, a logikai-matematikai tudományok fejlődésében nagy szerepe van az empiriának, a megfigyelésnek. A Pythagoras-tétel felfedezéséhez feltehetően hozzájárult az épitészetben vagy hadászatban szerzett tapasztalat. A tétel bizonyitásához azonban nem szükséges megfigyelnünk száz vagy ezer derékszögü háromszöget; a tétel igaz volta tökéletesen belátható pusztán logikai uton is.

Ezzel szemben a reáltudományokban az "igaz" egyedüli kritériuma: a tapasztalat, a valósággal való összevetés.

Ha az előbb a logikai-matematikai tudományokkal kapcsolatban kiemeltem az empiria előrevivő szerepét, itt most, megforditva a reáltudományok előrevitelében a logika, a matematika szerepét kell kiemelnem. A reáltudományok fejlődése elképzelhetetlen matematika alkalmazása nélkül, kezdve a kisérletek, a megfigyelések matematikai statisztikai értékelésétől, s végezve a matematikai dedukció felhasználásáig a tételek igazolásában. A matematika nélkülözhetetlen formanyelve és kutatási eszköze a reáltudományoknak.

Más kérdés azonban, hogyan, s mire használják fel a reáltudományok a logikát, a matematikát - és ismét más kérdés, hogy mit tekintenek az "igaz" kritériumának. A kritérium itt nem az, hogy az állitás logikailag igaz-e; tautológikusan levezethető-e korábbi feltevésekből. Az "igaz" kritériuma: megfelel-e az állitás a valóságnak.

Az "elméletnek" eszerint kétféle definiciója szükséges.

A logikai-matematikai tudományokban az elmélet: axiómákból logikailag hibátlanul származtatható tétel, vagy tételegyüttes. /D.4./

A reáltudományokban az elmélet: a valóság változói közötti lényeges összefüggések rendszeres leirása. Azaz kizárólag olyan tételek, megállapitások, amelyeket a valóságot közvetlenül vagy közvetve, többé-kevésbé pontos közelitéssel tükröző feltevésekből vezettek le, s maguk is a valóságot közvetlenül vagy közvetve, többé-kevésbé pontos közelitéssel tükrözik. /D.5./

A reáltudományi elmélet fenti definiciója általánosan elfogadott a természettudományok müvelői között. Egyetlen tekintélyre szeretnék hivatkozni, Einsteinre:

"A fizika olyan logikai rendszert alkot, amely a fejlődés állapotában van; amelyet nem desztillálhatunk induktiv módon közvetlenül a tapasztalatból. De a rendszer jogosultsága /igazságtartalma/ kizárólag azon nyugszik, hogy a levezetett tételeket érzéki tapasztalatok verifikálják."[x/]

"A szkeptikus azt mondhatja: 'Lehetséges, hogy ez az egyenletrendszer ésszerü, racionális logikai szempontból. Ez azonban nem bizonyitja, hogy valóban meg is felel a természetnek.' Igazad van kedves kételkedő! Egyedül a tapasztalat dönthet az igazságról."[xx/]

A fenti D.5. definició nem jelenti azt, hogy az "elmélet" nevet fenn kell tartanunk kizárólag abszolut pontos, s tökéletesen verifikált tételeknek.

---

x/ "Fizika és realitás", lásd [23], 322. old.

xx/ "A gravitáció általános elméletéről", lásd [23], 355.old.

Definiciónkból következően az elmélet lehet pontatlan, csupán közelitő jellegü - amig nincs pontosabb. /Hangsulyozva azonban a közelitő jelleget./

Az elmélet lehet ideiglenesen nem-verifikált, hipotézisszerü. /Hangsulyozva ezuttal a hipotétikus jelleget./ De csak olyan hipotézist alkalmazhatunk, amely nem mond ellent bizonyitható módon a valóságnak. /Ezt a tiltást persze óvatosan kell értelmeznünk, nyilvánvalóan nem az a követelmény, hogy az elmélet okvetlenül megfeleljen a "józan észnek", a "hétköznapi tapasztalatnak", ha a mélyebb, ujszerübb megfigyeléssel éppen a köznapi tapasztalatoktól eltérőt bizonyithatjuk./

Az elmélet magában foglalhat egyenlőre bizonyitatlan - adott ismereteink mellett nem bizonyitható, de nem is cáfolható - állitásokat; abban a reményben, hogy később bizonyithatók lesznek. Első megfogalmazásában tehát megelégedhet azoknak a változóknak a körülirásával, amelyeket előbb meg kell figyelni ahhoz, hogy később - a megfigyelés alapján - magát az elméletet pontosabbá, konkretizálhatóvá tehessük.

Az elmondottakból látható: a mércét nem kell irreálisan magasra állitani. Az emberi megismerés, s ezen belül elméletek felállitása folyamat, mégpedig sok kerülő uton haladó, hosszadalmas folyamat. A legtöbb élő elmélet - még a legfejlettebb természettudományokban is - hiánytalanul verifikált tételek és hipotézisszerü, pontatlan megközelitések, sejtések különböző arányu kombinációja.

A definiciók után térjünk vissza a közgazdaságtanhoz. A közgazdaságtudomány nem logikai-matematikai tudomány, hanem reáltudomány, melynek alapvető feladata a valóság megmagyarázása. A közgazdasági valóságot magyarázó "elméletnek" csak olyan gondolatrendszert nevezhetünk, amely kielégiti a D.5. definiciót, a reáltudományi elmélet követelményeit.

A modern matematikai egyensulyelméletnek /s a matematikai közgazdaságtan néhány más területének is/ itt van az egyik fő betegség-góca. Egyfelől: azzal az igénnyel lép fel, hogy a valóságot magyarázza. Másfelől: nem követeli meg önmagától a verifikálást. Megelégszik azzal, ha gondolatrendszerei a D.4. definició szerint elméletnek minősülnek - holott, reáltudományról lévén szó, kötelező a D.5. definició követelményeinek teljesitése.

Félreértés ne essék: itt nem az axiomatikus tárgyalásmódot birálom. A fizika több ága eljutott törvényeinek axiomatikus kifejtéséhez; ez a tudományág érettségének egyik szimptomája. De azért a fizika csak reáltudományként létezhet, amint az Einstein idézett szavaiból is elég nyomatékosan kitünt.

A baj az, hogy a matematikai közgazdaságtan számos irányzata - s köztük az egyensulyelmélet müvelői - nem a fejlett, formalizált reáltudományokat követik, annak verifikálási igényeivel együtt, hanem ugy tesznek, mintha tudományuk a matematika, a logika egy sajátos ága lenne.

2.2. Elmélet versus gondolatkisérlet

Meg kell különböztetnünk az elméletet a gondolatkisérlettől.

Gondolatkisérletnek nevezzük a tetszőleges feltevésekből logikai uton levezetett következtetéseket. /D.6./

A gondolatkisérletek kiindulópontja egy vagy több "mi lenne, ha..." kezdetü mondat. A feltevések lehetnek reálisak, de lehetnek tudván-tudva irreálisak is. A gondolatki-

sérletnél megengedhető teljesen abszurd kiinduló feltevés is.

-- Rendelkezünk néhány jól verifikált feltevéssel, de egy további feltevésünkkel kapcsolatban bizonytalanok vagyunk. E bizonytalan feltevésre alternativ hipotéziseket alakitunk ki, s valamennyit sorra végiggondoljuk. Eredményként több alternativ konkluziót kapunk. Ezeket egymással és a valósággal összevetve következtetünk vissza a bizonytalan feltevésre.

-- Kizárólag meg-nem-figyelhető jelenségekből kell - feltevésként - kiindulni. Igy tehát alkalmazunk nem-verifikált, de azért nem lehetetlen, nem abszurd feltevéseket, s a belőlük adódó konkluziókat vetjük össze a valósággal.

-- Kifejezetten irreális feltevésből indulunk ki, hogy bemutassuk a konkluzió abszurditását, s ezzel a további vitákból bizonyos gondolatmeneteket kizárjunk.

A példákból is kitünt, hogy - az alkotómunka folyamatában, a megismerés processzusának egyik mozzanataként - hasznos szerepet tölthet be a részben vagy egészében irreális feltevésekből kiinduló gondolatkisérlet. Más dolog azonban elismerni az ilyen gondolatkisérlet hasznosságát, s ismét más ezzel pótolni az igazi reáltudományi elméletet.

A gondolatkisérletek egyrésze reáltudományi elmélethez vezet el. A D.6. definició szerint tetszőleges feltevésekből indulhatunk el - tehát nem tilos gondolatkisérletet végezni akár kizárólag irreális feltevésekből is. A gondolatkisérlet tehát sokkal szélesebb gyüjtőfogalom, mint a reáltudományi elméletet leiró formalizált deduktiv gondolatmenet. Utóbbi az előbbinek egy speciális esete.

2.3. Közgazdasági elmélet versus döntéselmélet

A közgazdasági gondolkodás egyik tradicionális - az első angol klasszikusoktól napjainkig ható - baja: a közgazdasági elmélet és a döntéselmélet összekeverése.

A közgazdasági elmélet reáltudomány, amelynek tárgya a közgazdasági valóság magyarázata.

Ezzel szemben a döntéselmélet - a 2.1. szakaszban adott definiciók szerint - logikai-matematikai tudomány.

Tárgya a következő:

Adott egy jól leirható helyzet, s abban jól leirható cselekvési lehetőségek. Rendelkezünk biztos vagy bizonytalan információkkal az alternativ cselekvések következményeiről. Adott a választásnak valamilyen exaktan leirt kritériuma. A döntéselmélet tételei arra felelnek: melyek a választási kritériumnak leginkább megfelelő cselekvések? /D.7./

Egy-egy döntéselméleti probléma megoldásával kapcsolatban az "igaz" egyedüli kritériuma: logikailag igaz-e. Logikai-matematikai uton bizonyitható /vagy cáfolható/, hogy vajon az adott helyzetben, az adott konzekvenciáju, adott cselekvési lehetőségek mellett megoldásként kapott cselekvési ajánlás valóban a legjobb-e az adott választási kritérium szerint. Az előző mondatban négyszer huztuk alá az "adott" szót, jelezvén, hogy a döntéselmélet maga nem tekinti saját tárgykörébe tartozónak annak vizsgálatát, vajon a döntési modellben leirt szituáció valóban helyesen tükrözi-e a tényleges szituációt; a figyelembevett cselekvési lehetőségek valóban lehetségesek-e; valamennyi alternativát figyelembe vettünk-e; valóban a modellben számbavett konzekvenciák következnek-e be, a döntési kritérium valóban kifejezi-e a döntésthozó érdekeit? Csupán azzal foglalkozik: mi

a racionális döntés, ha mindez már adott. Márpedig ez kizárólag logikai-matematikai probléma. Nem szükséges empirikusan megfigyelni, hogy a döntési modellben leirt helyzetben 100 okos ember közül hány választotta ténylegesen az elmélet szerint racionálisnak minősitett megoldást, a megoldás racionalitásának bizonyitása nem empirikusan, hanem tisztán logikai uton történik.

Mindez nem jelenti azt, hogy a döntéselméletnek nincs köze a tapasztalathoz. Nagyon is szoros a kapcsolata, kétféle értelemben is.

Mindenekelőtt kapcsolatba kerül az alkalmazáskor. Ha a döntéselmélet egyik vagy másik tételét fel akarják használni, mindig felvetődik a kérdés: vajon a konkrét döntési modell helyesen irta-e le azt a problémát, amelynek megoldásához igénybe akarják venni? Ha nem, akkor a döntéselméleti modell révén kapott - logikailag helyes - válasz gyakorlatilag félrevezetővé válhat. Ez azonban nem csupán a döntéselméletre, mint speciális logikai, matematikai tudományra érvényes, hanem általában, a logikai, matematikai tudományok minden ágára. Pontosan ugyanez a helyzet például a differenciál- és integrálszámitással. Tételeit nem empirikusan, hanem logikailag bizonyitották be. Nem cáfolja igazságukat, ha egy mérnök alkalmazásukkal kudarcot vall, mert olyan problémára használta fel a folytonos, többszörösen differenciálható függvényekre kimondott tételeket, amelyet éppen a változók közti nem-folytonos összefüggés jellemez.

Emellett nemcsak a döntéselmélet kész eredményeit alkalmazzák a gyakorlatban, hanem megforditva: a gyakorlat ad fel kérdéseket a döntéselméletnek, inspirálva ujabb és ujabb modellek megalkotására, uj tételek kidolgozására.

A döntéselmélet és a gyakorlat közötti szoros kapcsolat ellenére is érvényes marad a megállapitás: a döntéselmélet a D.4. és nem a D.5. definició értelmében vett elmélet, azaz nem reáltudomány, hanem logikai-matematikai tudomány.

A közgazdászok számottevő része azonban immár egy évszázada a követlező pszihológiai feltevéssel keveri össze a döntéselméletet a közgazdasági reáltudományi elmélettel:

"Tegyük fel, hogy az emberek racionálisan viselkednek". Ebben az esetben minden olyan modellt, amely ad szigoruan racionális viselkedéshez ajánlásokat, jogos ugy tekinteni, mint a valóság leirását.

Ezt a pszihológiai feltevést sokféle változatban alkalmazzák. Történetileg visszanyulik a "homo oeconomicus" bevezetéséig a közgazdasági gondolkodásba; annak az embernek az ideáltipusáig, akinek minden lépését a gazdasági ésszerüség diktálja. Filozófiailag az angol utilitarista irányzat /Bentham stb./ adott annak idején hátteret e szellemi irányzathoz. Azóta is ez a központi gondolata minden olyan közgazdasági modellnek, amely a gazdasági valóságot ugy kivánja leirni, hogy eközben feltételezi: a gazdasági egységek "optimálnak", valamilyen függvényt minimálnak vagy maximálnak. Ezt teszik a fogyasztók, a háztartások; ezt teszik a vállalatok; de ezt teszik a kormányok, az államok is.

Vannak, akik kissé szemérmesebben alkalmazzák a racionalitási feltevést, mondván: "Első közelitésben tegyük fel, hogy a cselekvő /fogyasztó, vállalat stb./ racionálisan viselkedik". Az "első közelités" rendszerint annak jelzésére szolgál, hogy a szerző maga is tudja: feltevése pontatlan, nem nagyon állja meg a helyét. De azután minden marad a régiben. A "második közelitésre" nem kerül sor.

A valóságban az emberek ugy viselkednek, ahogy viselkednek: egyrészük gyakran okosan, néha bután, másrészük gyakran

bután, néha okosan, többségüknél a szigoru racionalitás és az irracionalitás keveredik. Az emberi cselekvés különböző fajtáit, mint tömegjelenséget vizsgálva, megfigyelhetők sztohasztikus szabályosságok, módszeres ismétlődések; a meghatározott impulzusokra adott válaszok, reakciók eloszlása mutat stabil tulajdonságokat. Mindez azonban nem jellemezhető azzal, hogy egyszerüen azt állitjuk: az emberek "optimálnak".

Az emberek viselkedésének, valóságos gazdasági cselekvéseinek szabályosságait a közgazdasági reáltudomány megfigyelheti és leirhatja. A megfigyelés és leirás azonban nem helyettesithető azzal, hogy azt mondjuk: az emberek valóban ugy viselkednek, ahogy viselkedniök kellene, ha hallgatnának az optimálási modellek szigoruan racionális tanácsaira.

Mindebből nem következik, hogy a döntéselmélet nem alkalmazható közgazdasági feladatokhoz. Igenis alkalmazható tanácsadáshoz, a jövőbeni racionális cselekvésre vonatkozó ajánlások kidolgozásához, tervezéshez, programozáshoz /feltéve persze, hogy jó, a tényleges döntési, tervezési problémához közelálló döntési modellt használunk fel.[x/] A közgazdasági alkalmazások során szerzett tapasztalatok általánositása részét képezheti a közgazdaságtudománynak /tudományunk határait ilymódon széles körre, a szorosan vett reáltudományi körön kivülre is kiterjesztve/.

Az alkalmazás lehetőségeit el kell ismernünk; nem hangsulyozhatjuk eléggé a matematikai döntéselmélet nagy fontosságát

---

x/ E megállapitás hitelét talán növeli az a tény, hogy a szerző kilencedik éve foglalkozik matematikai döntéselméleti modellek felhasználásával gazdasági tanácsadásra, tervezésre. Ez tanusit, ha mást nem is, de legalább annyit, hogy meggyőződésem a döntéselmélet gyakorlati hasznossága. A hasznosság elismerése azonban nem jelentheti a döntéselmélet összekeverését a közgazdasági reáltudományi elmélet feladatkörével.

a közgazdasági gondolkodásban. A döntéselmélet modelljeinek "átültetése" azonban nem pótolja a valóságot leiró közgazdasági reáltudományi elméletet. Az ilyesfajta "átültetések" szélesen elterjedt gyakorlata elvonja a figyelmet a lényeges kérdésről, a gazdaság hü leirásáról és magyarázatáról.

2.4. Közgazdasági elmélet versus ökonometria

Az eddig elmondottak esetleg azt a hitet kelthetik az olvasóban, hogy a közgazdasági reáltudományi elmélet igazi formája az ökonometria.[x/]

Az ökonometria a gazdaság müködését egyenletekkel vagy egyenletrendszerekkel irja le. Az egyenletek paramétereit statisztikai megfigyelések alapján, matematikai statisztikai módszerekkel becsülik. /D.8./

Az ökonometria sok szempontból kielégiti a D.5. definicióban megadott követelményeket: a gazdaság valóságos mozgását irja le; feltevéseit statisztikai megfigyelések alapján verifikálja; megállapitásait a valósággal összeveti és igy tovább.

---

x/ Az "ökonometria" kifejezést a Nyugaton általánosan elfogadott szükebb értelemben használom; kizárólag a matematikai statisztikai módszerekkel becsült paramétereket felhasználó, a gazdaság müködését magyarázó számszerüsitett modelleket sorolom ide. Tehát pl. a tisztán szimbólikus formában felirt matematikai közgazdasági modellek, amelyek csupán tételek levezetésére szolgálnak, de számszerüsitésükre nem kerül sor, nem tartoznak az ökonometria szférájába.

A szocialista országokban a matematikai módszerek első megjelenésekor először sokkal szélesebb értelemben használták az "ökonometria" elnevezést, beleértve ebbe a matematika mindennemü közgazdasági alkalmazását.

Nézetem szerint az ökonometria - jelenlegi állapotában - a közgazdasági reáltudományi elmélet segédtudománya; de még nem maga az elmélet.

Tekintsük át az egy-egy népgazdaság egészének mozgását leiró ökonometriai modelleket.x/ Ezek szimultán egyenletrendszerek, amelyek szervezetlen formában regisztrálják a gazdasági összefüggéseket. Lényeges és kevésbé lényeges összefüggések mellérendelten szerepelnek:"egyenjogu" tagjai egy közös egyenletrendszernek, együttesen irják le, egyetlen országra szóló érvénnyel, valamely adott gazdaság müködését. Ezzel szemben minden igazi reáltudományi elmélet bonyolult, összetett teoretikus strukturából áll.

Teoretikus strukturának nevezünk egy hierarchikusan megszerkesztett gondolati rendszert; a törvények "többszintes" épületét. Vannak magasabbrendü, általánosabb érvényü törvények, melyek szélesebb körben, nagyobb területen vagy hosszabb időre érvényesek, s vannak alacsonyabbrendü, parciálisabb jellegü, speciális összefüggések, szükebb hatókörrel, akár térben, akár időben kisebb érvényesülési szférával. /D.9./

A hierarchikusan felépitett elmélet esetében az általános törvény esetleg nem verifikálható közvetlenül, csupán a speciális törvények jogosultsága figyelhető meg. Az általános törvény azzal igazolódik, hogy közös magyarázatát adja több speciális törvénynek; a speciális törvények konzisztensen levezethetők az általánosból.

A legfejlettebb természettudományok - elsősorban az elméleti fizika néhány ága - eljutott az ilyen teoretikus

---

x/ Lásd pl. a Klein-Goldberger modell leirását [44]; vagy a magyar statisztikai makromodell publikációit pl. [33].

strukturához, megállapitásainak hierarchikus megszervezéséhez: alapegyenletek, alaptörvények és az azokat konkretizáló speciális törvények leirásához.

Ez a hierarchikus jelleg, többszintes épitményszerüség teljesen hiányzik az ökonometriából. Ezért minden eredménye ugy tekinthető, mint a közgazdasági elmélet megalkotásának fontos előmunkálata, nem pedig annak megteremtése.

2.5. A formális modell jelentősége

Az eddig elmondottakból következik: mi a formális modellek szerepe a közgazdasági elméletben:

1. Segitenek kiépiteni egy teoretikus strukturát. Modell segitségével ellenőrizhetjük: a feltevések, megállapitások között nincs-e ellentmondás? A feltevések szükségesek-e; elégségesek-e? Tisztázható a hierarchia: mi az általánosabb, mi a speciálisabb elmélet?

2. A formális modell segitségével deduktive származtathatunk tételeket; köztük esetleg olyanokat is, amelyeket induktiv uton - adott ismereteink mellett - nem fedezhettünk volna fel. A deduktiv levezetés azonban nem pótolja az empirikus ellenőrzést; ezt előbb vagy utóbb el kell végezni.

3. A formális modell megszerkesztésével, felirásával tisztázható: tulajdonképpen mit is kell megfigyelni; melyek a vizsgálandó összefüggés szempontjából valóban releváns gazdasági változók és paraméterek?

Ennyi - és nem több - a formális modell szerepe. Ez is óriási fontosságu; ennyivel minden matematikai közgazdász megelégedhet.

Egy formalizált modell lehet reáltudományi elmélet leirásmódja. De nem kell, hogy az legyen. Lehet eszköze kizárólagosan vagy részlegesen irreális feltevésekből kiinduló gondolatkisérletnek is, s mint ilyen a megismerés hasznos eszköze. De önmagában azzal, hogy valamilyen változók közti valamiféle összefüggéseket formalizáltunk, s ezek együttesét módszeresen leirtuk - azaz formalizált modellt alkottunk - még nem alkottunk elméletet. A formális modell tehát az elméleti kutatás eszköze lehet a reáltudományokban /s igy a közgazdaságtudományban is/, de a modell-alkotás egymagában semmiféle garanciát nem ad arra, hogy valóban reáltudományi elmélethez jutottunk el.

2.6. A reáltudományok érettségének mutatói

A reáltudományok érettségének többféle mutatója van. Hármat emelek ki közülük:

a/ Meddig jutott el az elmélet verifikálása, a valósággal való összevetése. Mennyire megbizható a verifikálás.

b/ Meddig jutott el az elmélet formalizálása; mennyire exakt az elmélet leirása.

c/ Kialakult-e az elmélet teoretikus strukturája, megállapitásainak hierarchiája.

Egy reáltudományi elméletet akkor nevezek érettnek, ha a fenti a/, b/ és c/ követelmények kielégitésében magas fokra jutott el. /D.10./

Ilyen mércékkel mérve pl. az elméleti fizika számos ága az érettség magas fokára jutott el.

Mi a helyzet a gazdasági mechanizmus elméletével?

Sajnos, nem rendelkezünk érett mechanizmus-elmélettel.

A modern matematikai egyensulyelmélet az egyedüli, amely a D.10. definicióban adott b/ és c/ ismérvvel rendelkezik: exakt, formalizált, hierarchikusan megszervezett teoretikus struktura. Viszont egyáltalán nem elégiti ki a reáltudományi elmélettel szemben felállitott fő követelményt /D.5. definició/: sem feltevései, sem megállapitásai nem verifikáltak; sőt számos ponton nyilvánvalóan ellentmondanak a valóságnak. Az egyensulyelmélet csupán gondolatkisérlet.

Esszémnek ezen a helyén megelégszem a puszta állitással; a későbbiekben igyekszem majd állitásomat alátámasztani.

Igazi érettség helyett ál-érettséggel van dolgunk. A matematikai közgazdaságtan a mechanizmus leirásában türelmetlenül előrerohant a formalizálásban, a teoretikus struktura kiépitésében, az érettség látszatát keltve - miközben hiányzott az érettség egyik fő kritériuma, a verifikálás.

Az ismeretelméleti, módszertani fejezet végére érve ki kell emelni az ezzel kapcsolatos kutatási feladatot:

P.1. Át kell tekinteni a modern matematikai közgazdaságtudomány - s ezen belül az általános egyensulyelmélet, marginalizmus, hasznossági elmélet, optimálás stb. - módszertani kérdései körül kibontakozott vitákat.x/ Különösen fontos olyan müvek tanulmányozása, amelyekben a modern egyensulyelmélet, a marginalizmus vezető képviselői kifejtik saját ismeretelméleti és metodológiai álláspontjukat.

---

x/ E vita egyik igen fontos és tartalmas dokumentuma Koopmans esszéje: "The construction of economic knowledge". Lásd [46], 127-166. old.

Néhány további metodológiai munka: [25], [57], [72], [76] és [83].

2.7. A birálat körén kivül

Az esszé megszövegezését megelőző vitákban azt tapasztaltam: vannak, akik ismeretelméleti és metodológiai álláspontomat félreértik, és szándékaimból teljesen idegen következtetéseket vonnak le. Ezért szükségesnek érzem, hogy elhatároljam magam néhány - nézetem szerint téves - interpretációtól.

1. A matematikai egyensulyelmélet, vagy bármely más formalizált közgazdasági elmélet birálat nem irányul általában a matematika közgazdasági alkalmazása ellen. Ellenkezőleg. Az egész dolgozatban - ezen belül főként 2.5. szakaszban - igyekeztem megvilágitani a formális modell nagy szerepét az elméleti kutatásban. A D.7. definicióban a formalizáltságot egyenesen az elméleti érettség egyik fokmérőjének, szükséges feltételének tekintettem. Csupán azt kivántam hangsulyozni: a matematikai módszerek alkalmazása szükséges, de nem elégséges feltétel. Az alkalmazás másik, ugyancsak szükséges feltétele: az elméleti tétel kellő valóságtartalma.

2. Birálatom nem irányul általában a tudományos absztrakció ellen. Nincsen elmélet absztrakció nélkül. Nyilvánvaló, hogy a kémikus eltekint a vizsgált anyag esztétikai tulajdonságától; a termodinamika kutatója a tárgy optikai jellemzőitől stb. Nem az absztrakció, hanem kizárólag a hibás, rossz absztrakció ellen szólok. Az absztrakciót rossznak tartom, ha eltekint a valóságnak azoktól a jelenségeitől, amelyek éppen vizsgálatunk tárgya szempontjából lényegesek.

3. Birálatom nem irányul az egyensulyelmélettel - matematikai apparátusukat tekintve - rokon, de más rendeltetésü tervezési modellek ellen. /Pl. input-output-analizis, matematikai programozás stb./ Amint azt már az esszé bevezetője hangsulyozta: kizárólag az informativ-szabályozási szféra, a mechanizmus elméletével foglalkozom. Azt vizsgálom, vajon a mechanizmust

leiró elméletek elfogadhatók-e vagy sem. Nem vizsgálom azonban, hogy a reálszféra tervezésére szolgáló szokásos modellek helyesek-e, vagy sem.

4. Birálatom nem az ellen irányul, hogy optimálási modelleket használjanak fel az operációkutatásban, vagy a tervezésben. Erre vonatkozó álláspontomat már korábbi, a tervezéssel foglalkozó munkáimban igyekeztem kifejteni, s ezt azóta sem változtattam meg.[x/] Eszerint az optimálási modellek jól használhatók döntések előkészitésére, ha alternativ optimum-kritériumokkal számitás-sorozatot, érzékenységi vizsgálatokat végzünk. Ilymódon efficiens cselekvési lehetőségek különböző alternativ programjait tárhatjuk fel a döntésthozók számára.

Más kérdés azonban az optimálási modelltipus használhatóságának elismerése az operációkutatás és a tervezés, a döntéselőkészités céljaira, s ismét más a gazdaság tényleges működésének leirását pótolni azzal a feltevéssel: a gazdaság minden cselekvője optimum-feladatot old meg. Az előbbit pártolni szeretném, az utóbbit viszont birálni kivánom, s elvetni.[xx/]

---

x/ Lásd [49], 27. fejezet.

xx/ A lényeg: a megfigyelés, az empiria leirása, ami nem pótolható "a priori" feltevésekkel a gazdasági cselekvők racionalitásáról. Ha már megfigyeltük, s empirikus alapon leirtuk a gazdasági cselekvők tényleges viselkedését, a leiráshoz esetleg felhasználható a szélső-érték számitás formalizmusa is. Ezt gyakran teszik pl. a fizikusok is, anélkül azonban, hogy ehhez teleológikus filozófiát kapcsolnának, mondván: a természet "optimál".

3. Alapfeltevések és válaszra váró kérdések

3.1. Az általános egyensulyelmélet kiinduló feltevései

Az alábbiakban áttekintem az általános egyensulyelmélet alapfeltevéseit. /Néhány szerző ezeket axiomáknak, vagy posztulátumoknak is nevezi./ Ez többféleképpen történhetne. Törekedhetnénk a legtömörebb összevonásra, általánositásra - azaz arra, hogy minél kevesebb és általánosabb axiomára vezessük vissza a feltevésrendszert[x/]. Az esszé céljait azonban jobban szolgálja, ha részletezve, külön alapfeltevésként tárgyalunk minden olyan feltevést, amely önálló közgazdasági tartalommal bir, s önálló birálatot igényel.[xx/]

Az áttekintés nem lép fel azzal az igénnyel, hogy egyik vagy másik szerző speciális axiomarendszerét ismertesse. Kisérlet arra, hogy egy irányzat alapfeltevéseinek rendszeréből a legjellemzőbbeket foglalja össze. Megfogalmazásaiban ezért közelebb áll a diákoknak tanitott "Textbook"-közgazdaságtanhoz, mint[a/] kifinomult eszközökkel dolgozó tudósok fejtegetéseihez. Mivel azonban egy iskolát kivánok birálni, s nem néhány kiemelkedő müvet, a leirásmódot nem érzem torzitásnak.

A kiindulófeltevéseket nem formalizáltan, hanem kizárólag verbálisan irjuk fel - annak érdekében, hogy közgazdasági tartalmuk jobban kidomborodjék.[xxx/]

---

x/ Hade már emlitett munkájában mindössze 3 axiomára vezeti vissza az egyensulyi árelméleteket. Axiomarendszere azonban nem teljes.

xx/ Igy pl. összevonható lenne, de nem vonjuk össze közös alapfeltevéssé a termelő és a fogyasztó preferenciarendszerére vonatkozó feltevéseket; a lehetséges termelések és fogyasztások halmazának konvexitására vonatkozó feltevéseket stb.

xxx/ Formalizált alakban foglalja össze az egyensulyelmélet alapfeltevéseit pl. Debreu [20], Koopmans [46], 1-26. old. és Karlin [42], 280-285. old.

Az alapfeltevések felsorolása nem lesz teljes; nem említem azokat, amelyek csupán a formális tárgyalás megkönnyitésére szolgálnak, s nincs különösebb közgazdasági jelentőségük.

Összesen 14 alapfeltevést ismertetek. Valamennyi feltevés, a további hivatkozások megkönnyitésére, rövid elnevezést kap. A feltevést aláhuzással emelem ki; s ha szükséges, kommentálom.

Részben az egyensulyelmélet leirásában szokásos terminológiát alkalmazom, részben pedig saját munkáim fogalomrendszerét, mindenekelőtt az 1966. évi tanulmányban bevezetett fogalmakat.

1.A. /Statikus jelleg./ A gazdasági rendszernek egy adott időpontban való viselkedését vizsgáljuk. A rendszer minden változója a vizsgált időpontra vonatkozik.

1.B. /Stacioner jelleg./ A gazdasági rendszernek az időben lezajló viselkedését vizsgáljuk, de a modell számos eleméről feltesszük, hogy az időben változatlan.

A modell kétféleképpen értelmezhető. Az 1.A. értelmezés esetén szigoruan statikusnak tekintjük; csupán pillanatképet ad a gazdaságról - nem vizsgálja sem az előzményeket, sem a következményeket. Az 1.B. értelmezés esetén dinamikus modellnek tekintjük - de feltesszük, hogy a cselekvések keretei, "miliője" változatlan, s emiatt a gazdaság különböző folyamatai is stacioner jellegüek. Az alapfeltevések további ismertetéséből kitünik majd: az egyensulyelmélet mely összetevőiről teszik fel, hogy az időben változatlanok.

A feltevések további felsorolásánál számitásba veszem az 1.B. értelmezés lehetőségét is. Ezért alapfeltevésként rögzitek olyan kikötéseket is, amelyek hangsulyozásának csak ak-

kor van értelme, ha az egyensulyelmélet modelljét az időben működő rendszer ábrázolásának tekintjük.

2. /Az egységek állományának állandósága./ A gazdasági rendszer meghatározott számu egységből áll; számuk és állományuk az időben nem változik.

A gazdasági rendszer egymással összekapcsolt elemekből áll; elemei: az egységek. Minden egység egy black box, amely meghatározott válaszfüggvénnyel rendelkezik; inputra outputtal reagál.

Az egységek teljes felsorolását, jegyzékét nevezzük az egységek állományának.

A 2. alapfeltevés második része a modell 1.B. stacioner értelmezése esetén jut jelentőséghez. Az egyensulyelmélet nem vizsgálja az egységek állományának változását, hanem jegyzéküket az időben állandónak tekinti.

3. /Termelők és fogyasztók./ A gazdasági rendszer kizárólag kétféle egységből áll: termelőkből és fogyasztókból.

A 3. alapfeltevés három mozzanatát kell kiemelnünk:

-- Nincsen semmiféle egyéb - nem-termelő és nem-fogyasztó - egység, amelynek szerepe lenne a gazdaságban.

-- A termelő egység a maga egészében képez egy black boxot; egységesen lép fel; az egyensulyelmélet nem vizsgál al-egységeket a termelő egységen belül. Hasonlóképpen jár el a fogyasztóval is.

-- Az egységek között nincsen alá-fölérendeltségi viszony, csak mellérendelés; valamennyi egyenjogu.

4. /A termékek állományának állandósága./ A gazdasági rendszer meghatározott, m számu terméket állit elő; számuk és állományuk az időben nem változik.

Képzeljük el azt, hogy minden fajta termék külön-külön sorszámot kap, s a termékeket sorszámuk szerint jegyzékbe foglaljuk. Az azonos használati, müszaki tulajdonságokkal rendelkező, de a térben máshol, vagy az időben máskor rendelkezésre álló termékek külön-külön sorszámot kapnak. Igy tehát az egyes termékek volumenét meghatározva egyuttal határoztunk arról is, hogy a térben hol legyenek, illetve hogy az időben mikor létezzenek. A továbbiakban már nem is szükséges külön tárgyalni a termékekkel kapcsolatban a területi allokáció, illetve az időbeni ütemezés kérdéseit.

A termékek teljes felsorolását, jegyzékét nevezzük a termékek állományának.

A 4. feltevés második része a modell 1.B. stacioner értelmezése esetén jut jelentőséghez. Az egyensulyelmélet nem vizsgálja a termékek állományának változását, hanem jegyzéküket az időben állandónak tekinti.

5. /A termelés, vétel-eladás és fogyasztás időbeni egybeesése./

5.A. A termelő termelése egy m-komponensü vektorral irható le, amelyben pozitiv komponensek adják meg a kibocsátásokat, negativ komponensek pedig a ráforditásokat. A termelő termelési szándéka /termelési terve, programja/, tényleges termelése és eladási /ill. vételi/ szándéka, kinálata /ill. kereslete/ egybeesik.

5.B. A fogyasztó fogyasztása egy m-komponensü vektorral irható le, amelyben pozitiv komponensek adják meg a fogyasztásokat. A fogyasztó fogyasztási szándéka /fogyasztási

terve, programja/, vételi szándéka /kereslete/ és tényleges fogyasztása egybeesik.

5.C. Nincsen időbeli eltolódás meghatározott terméktömeg termelése, vétele-eladása és fogyasztása között.

Az 5. alapfeltevés értelmében az egyensulyelmélet gazdasága készletek nélkül müködik, mégpedig mind materiális, mind pénzkészletek, tartalékok nélkül.

Az 5. alapfeltevés hangsulyozásának az 1.B. stacioner értelmezése esetén van jelentősége.

6. /A termelési halmaz konvexitása./ A lehetséges termelések halmaza konvex.[x/]

Nem kivánom itt részletezni, hogy a 6. alapfeltevés érvényesitése milyen további rész-feltevéseket implikál; az utóbbiak közül melyek szükségesek, illetve elégségesek egymagukban, vagy másokkal együtt a 6. alapfeltevés érvényesüléséhez és igy tovább.[xx/] Ehelyett megelégszünk lazább tárgyalással: azoknak a rész-feltevéseknek puszta felsorolásával, amelyek közül egyet vagy többet a "konvexitás" témakörben az egyensulyelmélet legtöbb müvelője rendszerint alkalmaz.

6.A. Nincsenek oszthatatlan termékek; a termelési volumenek leirhatók folytonos változókkal.

6.B. Nincsenek oszthatatlan erőforrások; minden erőforrás volumene, kapacitása leirható folytonos változókkal.

---

x/ Nem tartjuk szükségesnek kiemelni a termelési és fogyasztási halmaz egyéb tulajdonságait /zártság stb./, mert csupán a konvexitás jelent közgazdasági szempontból lényeges megszoritást.

xx/ Exakt áttekintés található Martos B. [67] dolgozatában, továbbá Arrow-Enthoven [7] és Arrow-Hurwicz-Uzawa [9] tanulmányaiban.

6.C. A ráforditások és kibocsátások közti összefüggések leirhatók folytonos, differenciálható függvényekkel. A ráforditások és kibocsátások kapcsolatában nincsenek ugrások, szakadások.

6.D. Nem érvényesül növekvő hozadék. Azaz amennyiben valamely termék valamennyi ráforditását k arányban növeljük, ugy a termék kibocsátásának volumene semmiképpen sem nő k-nál nagyobb arányban.

6.E. A termelési tényezők közötti helyettesitési határráta nem-csökkenő. Azaz, ha valamelyik tényező felhasználását egy másik rovására növeljük, az előbbiből mind nagyobb /vagy legalábbis azonos/ mennyiség kell a második tényező egy-egy egységének pótlására.

7. /A fogyasztási halmaz konvexitása./ A lehetséges fogyasztások halmaza konvex.

A 7. alapfeltevés közgazdaságilag a következőket implikálja:

7.A. Mivel - mint 6.A.-nál láttuk - nincsenek oszthatatlan termékek, a fogyasztási volumenek is leirhatók folytonos változókkal.

7.B. Lehetséges a különböző termékek tetszőleges kombinációja a "fogyasztói kosárban".

8. /Profit-maximálás./ A termelő a kibocsátásból eredő bevétel és a ráforditásokból eredő pénzbeli kiadás különbségét, a profitot maximálja.

A 8. alapfeltevés szerint a termelő teljes preferencia rendszerrel rendelkezik. Két lehetséges termelés között választva - adott árak mellett - képes egyértelmüen megmondani:

preferálja-e egyiket a másikkal szemben, vagypedig indifferens-e számára, melyik valósul meg. A választás kizárólagos kritériuma a profit.

Tekintettel arra, hogy a hozadék nem-növekvő /lásd 6.D. feltevés/, továbbá, mert az árak adottak, a profit-függvény konkáv. Azaz: valamely termelést k arányban növelve a profit nem nőhet k-nál nagyobb arányban.

9. /Fogyasztói haszon-maximálás./ A fogyasztó teljes preferencia-rendszerrel rendelkezik. A fogyasztó haszon-index-függvényét maximálja. A fogyasztói haszon-index-függvény konkáv.

A fogyasztó két lehetséges fogyasztás között választva képes egyértelmüen megadni: preferálja-e egyiket a másikkal szemben, vagy indifferens-e számára, melyik valósul meg. Ez reprezentálható egy haszonindex-függvénnyel.

A függvény konkávitása azt jelenti, hogy a fogyasztást /annak minden összetevőjét/ k arányban növelve a haszonindex nem nőhet k-nál nagyobb arányban.

10. /A termelési és fogyasztási halmazok állandósága./ A lehetséges termeléseknek a 6. feltevésben leirt halmaza és a lehetséges fogyasztásoknak a 7. feltevésben leirt halmaza az időben nem változik.

Az általános egyensulyelmélet nem foglalkozik a technológia időbeni változásának, a technikai fejlődésnek, sem a külső erőforrások időbeli változásának a termelésre gyakorolt hatásával. Ugyanakkor nem foglalkozik a szükségleteknek a technikai, kulturális és társadalmi tényezők hatására végbemenő időbeni változásával sem.

11. /Az ár-információ kizárólagossága./ A gazdasági rendszer egységei között egyetlen információ áramlik: az ár. A terméknek egy adott időpontban egyetlen egységes ára van.

A gazdaság egységei között nincsen semmilyen nem-ár jellegü közvetlen vagy közvetett információ-áramlás.

12. /Reálakciók és információk időbeni egybeesése./ Egy adott időpontban a reáltevékenységeket - termelést, fogyasztást - egy adott árrendszer kiséri; nincs időbeli eltolódás a reáltevékenységek állapota és ezeknek az árrendszer állapotára gyakorolt hatása között.

A 12. alapfeltevés kiemelésére az 1.B. értelmezés esetén van szükség: a reálszféra és az információs-szabályozási szféra tökéletes időbeni egybeesését huzza alá.

13. /A piaci kapcsolatok anonimitása./ A gazdaságban valamely termék összes termelése áll szemben az összes fogyasztással: a termelő számára közömbös, melyik termelőhöz vagy fogyasztóhoz kerülnek a termékei és viszont.

A gazdasági rendszerben sem az eladó, sem a vevő nem szelektál a partnerek között; nincsenek individuális kapcsolatok a termelők és fogyasztók, illetve azok csoportjai között. Ez felfogható ugy is, hogy az anonim termelők egy black box-nak, a piacnak adják át termékeiket és az közvetiti, beékelődve közvetlen kapcsolatuk közé az anonim fogyasztókhoz.

14. /Bizonytalanság hiánya./ A gazdaság egységei ismerik lehetőségeik halmazát és preferencia-rendszerüket.

Az egyensulyelmélet feltételezi: a gazdasági rendszerben nincs semmiféle bizonytalanság. Minden egység pontosan ismeri saját lehetőségeit, ezzel együtt mindent, ami számára jelentős

a környezetéből. Ismeri az árakat is. Mindezek alapján képes racionálisan, saját preferencia-rendszerének megfelelően választani.

Az 1.B. értelmezésben: nincsenek anticipációk, elvárások, a jövőre vonatkozó tervekben, programokban nincsen bizonytalanság.

Áttekintve a 14 alapfeltevést, néhány kommentárt füznék hozzájuk:

A szerző szerint erre a 14 alapfeltevésre nem épithető fel a gazdasági mechanizmus reáltudományi elmélete.

A feltevéseket részletesebben birálom majd a továbbiakban, itt csupán néhány általános megjegyzést teszek.

— Az alapfeltevés-rendszer egyik baja, hogy jórészt speciális feltevésekre épit fel egy, az általános érvényesség igényével fellépő elméletet. Igaz, létezik nem-növekvő, sőt szigoruan csökkenő hozadék is, s igy feltételezése indokolt meghatározott speciális modellekben. De létezik - legalább ilyen fontos jelenségként - a növekvő hozadék is, amit egy általános elmélet nem negligálhat. Létezik profit-maximáló vállalat, de léteznek olyanok is, amelyekben a profitmaximálásnak nincs kizárólagos szerepe; tevékenységükben a motivum jelentéktelen lehet, sőt esetleg teljesen hiányzik. A mechanizmus általános elmélete nem hagyhatja ezeket figyelmen kivül.

Az atomfizika először végsőkig egyszerüsitett atom-modellel dolgozott, s az atomon belül háromféle elemi részecskét különböztetett meg. Ma már a fizika mintegy 70-féle elemi részecskét ismer, s ezért nem tartja érvényesnek az eredeti, tulságosan leegyszerüsitett atom-modellt. Minden közgazdász - elméletiek és empirikus kutatásokkal foglalkozók - egyaránt tudják, hogy nem csupán egyetlen vállalati magatartás-tipus,

vagy egyetlen költséggörbe-tipus létezik és igy tovább. Ezért egy általános érvénnyel fellépő elmélet alapfeltevéseként fenntarthatatlan egyetlen speciális tipus feltételezése.

-- Az alapfeltevések számottevő részének másik jellegzetes baja, hogy absztrakcióik a mechanizmus-problémák szempontjából lényeges mozzanatoktól tekintenek el. Lehet olyan modellje a reálszférának, s lehet olyan döntéselméleti, operációkutatási, tervezési modell, amely pl. elvonatkoztat a növekvő hozadéktól, a bizonytalanságtól, a gazdasági cselekvők irracionális motivumaitól, a konfliktus-helyzetektől - s mégis használható. Korántsem állitom, hogy ezek az absztrakciók bármely közgazdasági modellben megengedhetetlenek. Más a helyzet azonban a szabályozási-információs szférával, a mechanizmus elméletével. Ha itt elvonatkoztatunk a fenti mozzanatoktól - a növekvő hozadéktól, a bizonytalanságtól, az irracionális motivumoktól, az érdekellentétektől - akkor a szabályozás és információ-áramlás leglényegesebb problémáit kerüljük meg. Hogyan lehetne pl. állástfoglalni a centralizáció és a decentralizáció kérdésében, ha elhanyagoljuk a jövőre vonatkozó anticipációk bizonytalanságát, vagy a növekvő hozadék jelenségét, amelyek a centrális tervezés és beavatkozás fő inditékai?

-- Az alapfeltevések egyikének-másikának egyaránt adhatunk szükebb és tágabb értelmezést. A baj az, hogy a szükebb értelmezés esetén a feltevés esetleg hibás, tágabb értelmezés esetén viszont üres, vagy legalábbis nagyon keveset mond. Vegyük pl. a 4. feltevést, a termékek állományának állandóságáról. A szükebb értelmezés: nincsenek uj gyártmányok, a gazdaság mindig csak ugyanazon termékek előállitása között választhat. Ha a feltevést igy értelmezzük, akkor a mechanizmus-elmé-

letnek nyilvánvalóan hibás kiindulópontját kapjuk, hiszen kirekesztettük az uj gyártmányok fejlesztésének széles problémakörét. A 4. alapfeltevés tágabb értelmezése: a termékliston, elméletileg, szerepelnek nemcsak a jelenleg ténylegesen gyártott, hanem a jövőben potenciálisan gyártható termékek is. Ilymódon modellezhető az uj termékek megjelenése is: először mondjuk az 1.-1000. sorszámu termékeket gyártotta a gazdaság, később pedig az 1001.-2000. sorszámu termékek kapnak pozitiv értéket a programban. Elismerem: az egyensulyelméleti modell kerete igy kitágult. "Belefér" az uj termékek megjelenése is - csakhogy éppen az uj termékek megjelenését előmozditó vagy akadályozó tényezőket, a mozgatórugókat nem magyarázza meg. A kitágitott elmélet tehát nem hibás, csak éppen szegényes.

Hasonló észrevételt füzhetünk több más feltevéshez is, egyebek között az egységek állományának állandóságát kimondó 2. feltevésre. Ez azonban már átvezetne a feltevések felsorolásától az elmélet által megválaszolandó kérdések elemzéséhez, amit majd a 3.3.-3.4. szakaszban tárgyalunk.

-- Az alapfeltevések között vannak "kényszerüen" hibás, vagy tul erős megszoritások, s vannak "önkéntesen" választott /s rosszul választott/ feltevések is. A konvexitásra vonatkozó 6. feltevés pl. kényszerü. Az egyensulyelmélet minden müvelője pontosan ismeri a nem-konvex termelési halmazok jelentőségét, de a konvexitási feltevések alkalmazására szoritja a matematikai apparátus. A nem-konvex halmazok matematikailag sokkal nehezebben kezelhetők. Minden közgazdász örömmel fogadná, ha a matematika e kérdés megoldásában előbbra jutna.

Más a helyzet az "önkéntes" feltevésekkel. A leglényegesebb a 8.-9. feltevés, a gazdasági cselekvők szigoru racionalitásáról. Ezzel együttjár a mechanizmus-elmélet formalizálása szélső-érték-feladat alakjában. E feltevés nem egyszerüsi-

ti, ellenkezőleg, neheziti a probléma matematikai kezelését a szimplább, kauzális leirásmódhoz képest. /Ez utóbbi szerint bizonyos impulzusok rendszerint meghatározott szabályosságu reakciót váltanak ki./ S mégis, az egyensuly-elméleti iskola önként és tudatosan vállalja a nehézségeket, csakhogy kitarthasson a szigoru racionalitás posztulátuma mellett.

Miután a 14 alapfeltevéshez - a későbbi részletesebb birálatot megelőzve - néhány általános kritikai észrevételt füztem, fel kell hivnom a figyelmet az áttekintés gondos revizió-jának szükségességére:

P.2. Felül kell vizsgálni az általános egyensulyelmélet alapfeltevéseinek itt adott áttekintését. Teljes-e? Eléggé komprimált-e? Pontosan tükrözi-e az elmélet szerzőinek, fő képviselőinek tényleges modelljeit? Az áttekintést össze kell vetni az egyensulyelmélet axiomatizálásának eddigi kisérleteivel. Ezzel együtt megadható az eddigi kisérletek részletesebb birálata is: melyek az elhallgatott, ki nem mondott /vagy legalábbis ki nem emelt/ feltevések.

3.2. Az alapfeltevések feloldásának kisérleteiről

A 3.1. szakaszban tulajdonképpen azt a feltevésrendszert próbáltam körvonalazni, amely az 50-es években uralta az egyensuly-elméleti iskolát. Azóta sokféle kisérlet történt, hogy a mechanizmus elmélet megoldatlan kérdései tisztázódjanak. A törekvéseket némi önkényességgel két fő áramlatra tagolhatjuk. Az egyik "reformista": javitani akarja az egyensuly-elméletet, anélkül azonban, hogy azt alapjaiban elvetné. E munkát a modern általános egyensulyelmélet kezdeményezői, uttörői és tanitvá-

nyaik, hiveik végzik. Szándékuk egyfelől az, hogy minél többet megőrizzenek az iskola eredményeiből és tradicióiból, tekintélyéből; másfelől viszont - hatékonyabbá tétele érdekében - lehetőleg gyengitsék a tul erős feltevéseket, reálisabbakkal cseréljék fel az életidegen kiindulópontokat. A másik áramlat "forradalmi": vagy elveti az egyensulyelméletet, élesen polemizálva egyik-másik vonásával, vagypedig vita nélkül mellőzi, egyszerüen félretolja, s az egyensulyelmélettől teljesen független, ujszerü vizsgálatokba kezd.

A most következő 3.2. szakaszban az első áramlattal foglalkozunk; az egyensulyelmélet kijavitására irányuló kisérletekkel./A "forradalmibb" irányzatokról majd jóval később, főképpen a 9.10. szakaszban lesz szó./ Áttekintésünk mozaikszerü; fontossági sorrend nélkül idézünk különböző munkákat. Mindegyiküket az jellemzi, hogy a 3.1. szakaszban leirt alapfeltevések közül egyet-kettőt-hármat módositanak /mégpedig valamennyien mást és mást/, a többi feltevést azonban átveszik a tradicionális egyensuly-elmélettől. Éppen ez a részleges változtatás jellemzi elmélet-fejlesztő tevékenységüknek csak reformra, s nem forradalmi ujat-teremtésre valló szükebb szándékát.

1. Megjelentek dinamikus egyensulyi modellek. Mindenekelőtt Arrow és Kurz munkáit kell kiemelnem.[x/] E munkák, s a hasonló müvek a dinamikus programozás, a szabályozási elmélet /ezen belül az un. Pontrjagin-módszerek/ apparátusát használják fel egyensulyi növekedési pályák tulajdonságainak vizsgálatára. Az egyensulyelmélet legtöbb alapfeltevésének fenntartása mellett feloldják, vagy lényegesen gyengitik a fejlődés stacioner jellegére vonatkozó 1.B. feltevést.

---

x./ Lásd [5] és [52].

2. Kidolgoztak ugynevezett dekompoziciós, "többszintü" modelleket, s megoldásukra alkalmas algoritmusokat. Az ilyen modell értelmezhető ugy, mint egy alá-fölérendelt egységekből álló gazdasági rendszer leirása; a megoldásra alkalmazott algoritmus pedig ugy, mint a rendszer müködésének leirása. Ilyesféle értelmezést adott a többszintü tervezés modelljének és algoritmusának E.Malinvaud, valamint a szerző több munkája.[x/]

E módositás részben feloldja a 2. feltevést: a termelő és fogyasztó egységek mellett megjelenik egy speciális adminisztrativ egység, a "központ". A modell ezzel együtt feloldja a 11. feltevést is: az ár-információk nem kizárólagosak; megjelennek volumen-információk is.

A modell fenti módositása után is érvényesek az egyensulyelmélet egyes tételei.

3. Többféle kisérlet történt a tökéletes oszthatóságra, a változók folytonosságára vonatkozó feltevések feloldására.

Baumol vizsgálta azt a kérdést, milyen duális árrendszer tartozik a primális tevékenységi programhoz, ha a változók vagy azok egyrésze-nem-folytonos.[xx/] Vietorisz egy többszintü gazdaság müködését tanulmányozta, oszthatatlanságok fennállása esetén.[xxx/]

Kitünt, hogy az utóbbi esetben az egyensulyelmélet fő tételei már nem érvényesülnek.

---

x/ Lásd pl. [60], 7. fejezet, továbbá a [49] könyv 25. fejezetét, valamint az [50] tanulmányt. Néhány további tanulmány ebben a tárgykörben: [39], [66], [93] és [105].

xx/ Lásd [14].

xxx/ Lásd [102].

4. Megjelent néhány uttörő munka a 6.D. feltevés elvetésére, a növekvő hozadék hatásának vizsgálatára, az egyensulyelméleti modell általános keretinek fenntartása mellett. Ezzel foglalkozott pl. M. Aoki.[x/] E tanulmányok, akárcsak a 3. pontban emlitettek, messze elkanyarodnak a Walras-elmélet eredeti következtetéseitől, s a tökéletes verseny automatikus egyensulyozó szerepének elméleti alátámasztásától. Ennek éppen az ellenkezőjét mutatják ki: azt, hogy növekvő hozadék érvényesülése esetén nélkülözhetetlen valamiféle központi beavatkozás, pl. adók kivetésének, esetleg beruházási keretek szétosztásának formájában.

5. Kisérlet történt a termelési és fogyasztási halmazok konvexitására, valamint a preferencia-függvények konkávitására vonatkozó feltevések /6-7-8-9. alapfeltevések/ együttes feloldására. Igy pl. ezzel foglalkozott Shapley és Shubik dolgozata.[xx/]

Eredményeik messze elkanyarodtak az eredeti egyensulyelméleti tételektől. Az árak nem bizonyulnak elégségesnek a mechanizmus szabályozására; nem biztositható minden esetben stabilitás stb.

6. Kisérletek történtek a gazdasági rendszer szereplői közti érdekellentétek, konfliktusok és koaliciók bemutatására, játékelméleti modellek segitségével. Ki kell emelni ezzel kapcsolatban H. Scarf munkáit.[xxx/] A tanulmányok egyik központi fogalma: egy N-személyes játék "magva" /core/. Ez a koaliciók egy sajátos elrendeződése; nem állitható vele szemben olyan,

---

x/ Lásd [2], [3].

xx/ Lásd [91].

xxx/ Lásd [85], [86].

kevésbé hatékony elrendeződés, amely bármely koalíciós fél helyzetét javitaná a partnerek helyzetének rontása nélkül. /Ez a koalíciók vonatkozásában rokon a Pareto-optimum fogalmával./ A "core" fogalma az egyensuly sokkal tágabb értelmezését teszi lehetővé; egzisztenciájának feltételei vizsgálhatók sokkal kevésbé megszoritó feltevések mellett is, mint ahogy azt a tradicionális egyensulyi elmélet teszi.

7. Arrow és Hurwicz vizsgálták az árak kialakulásának folyamatát, ami az 5. és 12. feltevés bizonyosfoku gyengitését jelenti.[x/] Kondor megkisérelte ennek továbbfejlesztését, szabályos késleltetések hatásának figyelembevételével.[xx/]

E modellek alapján fenntarthatók az eredeti egyensulyelméleti tételek. Figyelembe kell azonban venni, hogy sem az Arrow-Hurwicz-tanulmány, sem Kondor dolgozata nem adja fel az eredeti egyensulyelméleti modell statikus, ill. stacioner jellegét, csupán az áralakulás bizonyosfoku dinamizálását végzik el. Emellett fenntartják a konvexitásra, a bizonytalanság hiányára vonatkozó alapfeltevéseket is.

8. Radner vizsgálta azt a kérdést: mennyire tarthatók fenn az általános egyensulyelmélet fő tételei a 14. alapfeltevés feloldása vagy gyengitése esetén: azaz a bizonytalanság részleges vagy teljes elismerése mellett.[xxx/] E tanulmányokból azonban kitünik: feltevéseinkben minél jobban közelitünk a bizonytalanság érvényesülésének reális eseteihez, annál kevesebb tartható fenn az eredeti Arrow-Debreu-tételekből.

---

x/ Lásd [8].

xx/ Lásd [45].

xxx/ Lásd [79] és [80].

A fenti nyolc pontban adott áttekintés hiányos. Az egyes feltevések részleges vagy teljes feloldására tett kisérleteket éppen csak jeleztem, s nem értékeltem alaposan.

P.3. Részletesen fel kell dolgozni és értékelni kell az egyensulyelmélet egyes feltevéseinek feloldására tett kisérleteket; a módositott modellekkel bizonyitott tételeket.

A P.3. kutatási feladat elvégzése előtt nem foglalhatunk határozottan állást e kisérletek eredményeit illetően. Egyenlőre csupán ideiglenes hipotézisként állitjuk:

Az egyensulyelméletek fő tételei csak akkor maradnak teljes egészükben, illetve kis módositásokkal érvényben, ha csak kevés ponton - és a nem-érzékeny pontokon - módositjuk a 14 alapfeltevésből álló rendszert. Ha egyszerre sok ponton, s különösen ha a leglényegesebb, legérzékenyebb pontokon /konvexitás, bizonytalanság hiánya, racionalitás/ korrigálunk, akkor az elmélet összeomlik. Az egyensulyelmélet javitására tett óvatos kisérletek valamiféle szintézise, egyesitése révén a "reform" átcsaphat "forradalomba", a tradicionális elmélet elvetésébe, tulhaladásába.

Érdemes ezzel kapcsolatban emlékeztetni arra, amit korunk egyik legnagyobb tudósa, Heisenberg mondott - a modern fizika tapasztalatai alapján - a zárt axioma-rendszerekről:

"A lezárt rendszereket az jellemzi, hogy elejükön élesen definiált axiómarendszer áll. S ha valaki egyszer vette a fáradságot ahhoz, hogy elolvassa a newtoni Principia első latin kiadását, megállapithatja, hogy az elején Newton axiómaszerüen felsorolja, hogyan definiáljuk a tömegeket, a mozgásmenynyiséget, a gyorsulást, stb.... Van azonban egy nagyon fontos pont, melyet sajnos gyakran nemcsak a laikusok, hanem a fizikusok is elhanyagolnak; ti. az, hogy egy ilyen zárt elméletet

nem lehet javitani, tovább tökéletesiteni. Sokan például azt mondják: ha Newton elmélete valahol nem pontos - például kis eltérések mutatkoznak a bolygók mozgásánál - akkor kissé korrigálni kell az elméletet és megint minden rendben lesz. Az elméletek ilyen pragmatikus felfogása szerintem teljesen helytelen. Inkább azt kellene mondani, hogy az ilyen zárt rendszer egyáltalán nem korrigálható, mivel axiómarendszere következtében valóságos 'matematikai kristállyá' lett, valamiféle merev dologgá alakult, ami vagy helyes vagy nem, de közbülső eset nincs".[x/]

Ugy tünik, hogy az axiomatikus egyensulyelmélet is egy "matematikai kristály". Nem igen /vagy csak aránylag kevéssé lényeges pontokon/ javitható. A közgazdaságtudománynak, nézetem szerint, nem az a fő feladata, hogy e matematikai kristályt tovább csiszolja. Ennél sokkal lényegesebb, hogy uj utakon keresse a gazdasági mechanizmus leirására alkalmas elméletet.

3.3. Az egyensulyelmélet kérdésfeltevései

1. Az egyensulyelmélet - nevének megfelelően - elsősorban arra keres választ: milyen körülmények között érvényesül egyensuly a gazdasági rendszerben? Milyen processzusok alakitják ki az egyensulyt? Melyek az egyensuly szükséges és elégséges feltételei? Mennyire stabil az egyensuly, a stabilitás különböző, erősebb vagy gyengébb kritériumai mellett?

A kérdésfeltevés központi problémája az egyensuly. Idézem az egyensulynak a természettudományokban általános definició-

---

x/ Lásd [37], 231-232. old.

it:[x/] "egyensuly: változásokra képes /mozgékony/ anyagi rendszerek /testek/ külső, ill. belső kölcsönhatások által előidézett olyan makroszkopikus állapota, amely az időben tartósan változatlan. Ha a kölcsönhatások, ill. a nagyságukat kifejező állapotjelzők /nyomás, hőmérséklet, koncentrációk stb./ megváltoznak, akkor az egyensuly is megváltozik. - Az egyensulybam az állapot megváltoztatására irányuló hatások /a kölcsönhatásokból származó erők/ makroszkopikusan közömbösitik egymást, eredőjük nulla." - Az egyensuly egy speciális fajtájának, a mechanikai egyensulynak az általános definiciója a következő: "Mechanikai egyensuly: valamely testnek v. mechanikai rendszernek olyan állapota, amelyben a rendszer minden pontja tartósan nyugalomban van /az alapul vett vonatkoztatási rendszerhez viszonyitva/, v. pedig minden pontja egyenes vonalu egyenletes mozgást végez ugyanazzal a sebességgel. Bár a nyugalom és az egyenes vonalu egyenletes mozgás egyenértékűek egymással, többnyire csak akkor mondjuk egy rendszerről, hogy egyensulyban van, ha a rendszer bizonyos időpillanatban nyugszik, és tartósan nyugalomban is van."

Az egyensuly fogalma, mint látjuk, szorosan kapcsolódik a nyugalom fogalmához. Ha tehát az egyensuly feltételeit vizsgáljuk, tulajdonképpen arra próbálunk felelni: mi biztositja, hogy a rendszer nyugalomba kerüljön. Olyan állapotba, amelyről egyik résztvevőnek sincs szándéka elmozdulni, mert kielégitőnek érzi.

Nézetem szerint a birált elméletben tulzott hangsulyt kap az egyensuly jelentősége. Kétségtelen, hogy a társadalomban, s ezen belül a gazdaságban is, akárcsak a természeti rendszerekben, hatnak az egyensulyi állapot felé tendáló erők. Vizs-

---

x/ Természettudományi Lexikon [99], 2. kötet, 212. old.

gálatuk fontos és érdekes. De nem kevésbé fontos válaszolni a következő kérdésekre:

-- Milyen tipusu állapotai léteznek a disequilibriumnak.

-- Vajon a gazdaság az egyensulyi állapot körül ingadozik-e, vagy legalábbis tartós trendvonalnak tekinthetjük-e az egyensulyt? vagypedig a dis_equilibrium is lehet tartós, s állandó?

-- Egyáltalán kivánatos-e, mint elérendő, ideális állapot, mint "norma" az egyensuly? Nem kedvezőbb-e a gazdasági fejlődés szempontjából a disequlibrium, illetve annak meghatározott fajtája?

2. Az egyensulyelmélet másik központi kérdése: mikor optimális a rendszer állapota. E kérdésre felelve a modern matematikai általános egyensulyelmélet /mindenekelőtt Arrow és Debreu/ megelégszik az optimalitás egy gyenge kritériumával, az ugynevezett Pareto-optimummal. A gazdaság akkor van Pareto-optimális állapotban, ha nem állitható vele szemben egy olyan másik állapot, amely egyetlen fogyasztót sem elégit ki kevéssé, s legalább egy fogyasztót jobban elégitene ki.

A Pareto-optimum fogalma feltételezi a 9. alapfeltevés elfogadását, azaz a fogyasztói teljes preferencia-rendszerek létezését; de nem igényli ezek semmiféle összemérhetőségét, összeadhatóságát.

Nézetem szerint a 9. alapfeltevés elfogadása nem jogosult; de tekintsünk el ettől egy pillanatra. Még ha el is fogadnánk e feltevést, a Pareto-optimum, mint a gazdaság állapotának összefoglaló értékelése akkor is üres, keveset vagy éppenséggel semmit mondó marad. A gazdaság egy adott időpontban, adott körülmények között nagyon sokféle Pareto-optimális állapotot vehet fel. A Pareto-optimalitás érvényesitése, a Pareto-optimumot nem-biztositó programok kizárása elemi racionalitási

követelmény. De még ennek eleget téve is teljesen nyitvamaradt a kérdés: vajon a gazdaság állapota igazán "jó"-e vagy "rossz".

Ezen a helyen nem foglalkozunk azzal a kérdéssel: mi történik, ha Pareto-optimalitás helyett valamilyen más össznépgazdasági preferenciafüggvény szerint értékeljük a gazdaság állapotát. Erről majd az egyensulyelmélet elágazásainak tárgyalásakor, a dolgozat végén lesz szó.

3. Végül az általános egyensulyelmélet felelni akar arra a kérdésre: mi a viszony egyensuly és Pareto-optimum között. Az egyensuly milyen feltételek mellett biztositja egyuttal a gazdaság Pareto-optimális állapotát, s vice versa. Mivel a két követelményt külön-külön nem tartjuk relevánsnak, igy egymásközti viszonyukat sem minősithetjük annak.

3.4. A mechanizmus-elmélet néhány releváns kérdésfeltevése

A szabályozási-információs szféra, a gazdasági mechanizmus elméletének sokféle fontos kérdésre kellene felelnie. Ezek közül most csak hármat emelek ki.

A gazdasági mechanizmus elméletének valóban lényeges első kérdésfeltevése, nézetem szerint, a következő:

1. Milyen adaptiv tulajdonságokkal rendelkezik a gazdasági rendszer?

Ez a kérdés feltehető a gazdaság egészére: hogyan alkalmazkodik a gazdasági egységek együttese a külvilághoz, a nem-gazdasági környezethez, mégpedig nem csak annak változatlan állapotához vagy az időben szabályos változásához,

hanem az előre nem látható megváltozásaihoz, megrázkódtatásaihoz is? S a kérdés feltehető a gazdaság egyes egységeire: hogyan alkalmazkodnak egymáshoz és a gazdaságon kivüli külvilághoz?

A gazdasági rendszer a következő adaptiv tulajdonságokkal jellemezhető:

a/ Az adaptáció pontossága, szorossága, illeszkedése, teljessége. Milyen nagy az eltérés az adaptáció valamiféle normája és a tényleges adaptáció között? /Pl. a tultermelés "normális" és "norma-feletti", tényleges mértéke közti eltérés./

Ezt az adaptiv tulajdonságot itt csupán vázolom; konkrétebb definiciók talán csak akkor vezethetők be, ha az alkalmazkodás alanyát, tárgyát, normáját stb. konkréten leirtuk.x/

b/ Az adaptáció sebessége. Lassan vagy gyorsan alkalmazkodik-e a gazdasági rendszer, vagy annak valamely egysége az uj adottságokhoz.

c/ Az adaptáció simasága. Monoton egyre közelebb simul az adaptálódó alany az adaptáció tárgyához, vagy megtorpanásokkal, vagy visszaesésekkel, oszcillációkkal alkalmazkodik-e?

---

x/ Az adaptáció a/-tulajdonságainak egyik al-esete az, amit a tradicionális mechanizmus-elmélet "egyensulynak" nevez. Az egyensuly a már végbement adaptáció egyik formája - arra az esetre, amikor adott a környezet, amelyhez alkalmazkodni kell; s ha elfogadjuk az adaptáció normájának azokat a kritériumokat, amelyeket az egyensulyelmélet kiköt /pl. kielégitetlen kereslet hiánya stb./

A gazdasági adaptáció egy szélesebb, általánosabb elméletének speciális részévé válhat mindaz, amit ma egyensulyelméletnek neveznek. Azt hiszem azonban, hogy nem igazán lényeges /csupán elmélettörténetileg fontos/ részévé, éppen mert rosszul alkalmazható alapfeltevésekből indul ki.

d/ Az adaptáció mennyire jár surlódásokkal? Melyek a költségei? Az alkalmazkodás rendszerint erőforrás-átcsoportosításokkal jár. Mennyi ráfordítást igényelnek ezek?

F.1. A fentiekben inkább csak asszociációkkal érzékeltettük az adaptáció fogalmát. Meg kell kisérelni exakt, formális definició kidolgozását.

Sokmindenhez kell a gazdaságnak alkalmazkodnia. Egyrészt evolutiv folyamatokhoz, mint a tudomány és technika fejlődése, ezzel együtt a szükségletek fejlődése, a népesség növekedése és átrétegződése stb. /Más kérdés, s már e témán kivülesik, hogy maguk az evolutiv folyamatok is messzemenően a gazdasági fejlődés hatására mennek végbe./ De még ezek a viszonylag fokozatos, lassu folyamatok is időről-időre radikális, drámai fordulatokhoz, ugrásokhoz, forradalmakhoz érnek el; ilyen volt például az autó vagy a müanyagok megjelenése stb. Emellett vannak más tipusu környezet-változások is: elemi természeti csapások, a nemzetközi vagy belső politikai helyzet megrázkódtatásai, háboruk. A gazdaság sorsát meghatározza, hogy mind az evolutiv, fokozatos változásokra, mind a hirtelen, váratlan megrázkódtatásokra hogyan képes reagálni.

Az általános egyensulyelmélet - az 1., 4., 10. és 14. alapfeltevés révén /statikus-stacionér jelleg; a termékek állományának állandósága; a termelési és fogyasztási halmazok állandósága; a bizonytalanság hiánya/ - az adaptáció egész problémakörének lényegét kiiktatja vizsgálatának köréből.

A második kérdés-kör, amelyre egy mechanizmus-elméletnek felelnie kell, a következő:

2. Milyen szelekció, differenciálódás és koncentráció megy végbe a gazdaság egységei között?

A kérdéskör néhány al-kérdése:

a/ Egy müködő gazdaságban folytonosan születnek uj egységek /pl. uj adminisztrativ-informativ intézmények, uj termelő vállalatok stb./. Sokféle születhetne, de végülis csak bizonyosak jönnek létre. Mi az a társadalmi processzus, amely a születést szabályozza, milyen szelekció alapján? A legéletképesebbek jönnek-e a világra? Vagy a merő véletlentől függ, hogy melyek jönnek létre? Milyen objektiv vagy szubjektiv tényezők hatására dől el, hogy a lehetséges szervezetek közül mi alakul meg?

b/ A már megszületett egység sorsa különféleképpen alakulhat. Stagnál. Nő. Zsugorodik. Osztódik. Egyesül más egységekkel.

Ismét szelekció zajlik le. A gazdasági mechanizmus bizonyos egységeket stagnálásra, másokat sorvadásra, ismét másokat növekedésre választ ki. Az egyik osztódik, a másik viszont egyesül. Milyen kritériumok alapján történik e kiválasztódás? Miért éppen "A" egység zsugorodik és "B" egység növekszik - miért nem forditva?

c/ A végső szelekció: a tulélés vagy halál. Egységek nemcsak születnek, hanem el is pusztulnak: tönkremennek, vagy adminisztrative elrendelik megszüntetésüket. Miért éppen az adottak pusztulnak el, s miért nem mások? Milyen kritériumok szerint itéltetnek halálra?[x/]

Az a/-b/-c/ szelekciók az egységek differenciálódásával, különbözőségük jelentkezésével és esetleges növekedésé-

---

x/ A szelekció kérdésével kapcsolatban néhány érdekes kérdést vet fel S.G.Winter [106] tanulmánya.

sével jár együtt számos területen. /Növekszik a különbség pl. a termelő vállalatok tőkeerejében, technikai szinvonalában stb./ A mechanizmus-elmélet lényeges kérdése: mi okozza a differenciálódást, s milyen következményekkel jár? Egyáltalán: miben nyilvánul meg?[x/]

A szelektiv és differenciálódó folyamatok együttjárhatnak koncentrációval is: a gazdasági rendszer processzusai - mégpedig mind a termelés, elosztás, felhasználás reáltevékenységei, mind az információ-feldolgozás, továbbitás, igazgatás tevékenységei - kevés, s mind kevesebb egység kezében koncentrálódnak. Nem okvetlenül, s nem minden területen megy végbe koncentráció: mutatkoznak a de-koncentráció, szétforgácsolás, diverzifikálás folyamatai is. A mechanizmus-elmélet egyik alapkérdése: milyen területeken megy végbe koncentráció? Milyen tényezők hatására? Milyen ellentendenciák lépnek fel? Milyen befolyást gyakorol a mechanizmusra és a reálszférára a koncentráció, vagy annak hiánya?

Marx egyik nagy elméleti érdeme, hogy a figyelem előterébe állitotta a koncentrációt. Ez marxista hagyománnyá lett; Lenin és más marxisták is részletesen foglalkoztak a koncentráció jelenségével. A marxista közgazdászok jól látták a koncentráció egyik alapvető technikai forrását: a növekvő hozadék, a tömegtermelés előnye hajt az egyre nagyobb méretü egységek kialakitására.

A marxista politikai gazdaságtant - érthető módon - elsősorban a koncentráció jelenségeinek társadalmi-politikai hatása érdekelte. Nem foglalkozott részleteiben azzal a mechanizmussal, amely e folyamatot közvetlenül bonyolitja. Ez utóbbi a szükebb értelemben vett mechanizmus-elmélet tárgya lenne.

---

x/ A differenciálódás problémájának kevés az irodalma. Néhány fontos jelenségre és problémára mutat rá a [97] tanulmány.

A szelekció, a differenciálódás és a koncentráció jelenségeit az általános egyensulyelméletek teljesen negligálják. Ez szükségképpen következik az 1., 2., 6., 7. és 13. alapfeltevésből: a modell statikus-stacioner jellegéből; az egységek állományának állandóságából; a termelési és fogyasztási halmazok konvexitásából és a piaci kapcsolatok anonimitásából.

Igaz, az utóbbi évtizedekben megjelentek a marginalista elméletek körében fontos munkák a monopóliumokról, oligopóliumokról, korlátozott versenyről. Ezek a munkák azonban nem lépnek ki az egyensulyelmélet alapfeltevésrendszeréből, csupán egy-két ponton lazitanak rajta.[x/] S ennek következtében nem is adnak elégséges magyarázatot arra, milyen processzusok szabályozzák magát a monopolizálódást, a koncentrációt stb. - jórészt inkább csak regisztrálják, mi történik, ha a korlátozott verseny, az oligopólium, a monopólium már megjelent.

P.4. Részletesebben tanulmányozni kell a monopóliumokkal, korlátozott versennyel foglalkozó marginalista elméleteket, a fenti állitás ellenőrzésére. Igaz-e, hogy ezek valóban megtartották a 3.1. szakaszban leirt alapfeltevésrendszert? Ha nem - mely pontokon lépnek ki belőle?

Rátérünk a mechanizmus-elmélet egy harmadik releváns kérdés-körére:

3. Milyen módon mennek végbe a gazdasági rendszer belső megujulásai?

Belső megujuláson a következőt értem:

---

x/ A korlátozott, illetve monopolisztikus verseny elmélete nem tudott igazán integrálódni a tradicionális egyensulyelmélettel. Lásd erről pl. Bain,J.S. [11] tanulmányát.

A reálszféra belső megujulásai: uj termékek, uj termelési eljárások, uj üzemszervezési módszerek, uj eladási módszerek, uj fogyasztói szokások megjelenése.[x/]

A szabályozási-információs szféra belső megujulásai: uj megfigyelési, információ-továbbitási, információ-feldolgozási, adminisztrációs, irányitási módszerek megjelenése /D.11./.

A "belső megujulások" a gazdaság növekedésének extenziv mutatóival közvetlenül nem jellemezhető, csupán intenziv mutatókkal leirható változások. /Szándékosan kerülöm a kifejezést: "minőségi változások", hiszen ezek is leirhatók kvantitative./ A belső megujulás magában foglalja azt, amit "technikai fejlődésnek" nevezünk, de a fogalom szélesebb annál. /Vagy a "technikai fejlődés" fogalmát kell a szokottnál szélesebben értelmeznünk./

A "belső megujulás" rokon fogalom Schumpeter szép és plasztikus kifejezésével: "teremtő rombolás".[xx/]

Egy mechanizmus leirásának és megitélésének egyik legfontosabb nézőpontja: milyen belső megujulások mennek benne végbe? Mi szabályozza a belső megujulást? Milyen gyakran megy végbe? Milyen erősen? Milyen tényezők, ösztönzők hatására? Mennyire konzervativ, tehetetlen a rendszer - vagy mennyire képes állandó és gyors belső megujulásra?

A belső megujulás kérdésköre teljesen kivülreked az egyensulyelméletek látókörén. Ez szükségképpen következik az 1., 4., 10. és 11. alapfeltevésből: a modell statikus-stacioner jellegéből, a termékek állományának, valamint a

---

x/ Lásd erről pl. E.Mansfield [61] könyvét.

xx/ Lásd [90], 10. fejezet, továbbá Schumpeter korai [89] müvét. A "teremtő rombolás", a "belső megujulás" jelentőségének megértéséhez a mechanizmus elméletében sok gondolatot meritettem ebből a két müből.

termelési és fogyasztási halmazoknak az állandóságából, továbbá az ár-információ kizárólagosságából /azaz az információs-szabályozási szféra változásának lehetetlenségéből/.

Három kérdéskört érintettem: 1. adaptáció, 2. szelekció, differenciálás és koncentráció és 3. belső megujulás. Mindhárom szorosan összefügg, kölcsönösen hatnak egymásra. Elképzelhető e kérdések olyan osztályozása is, amely valamennyit egyetlen alapkérdés - mégpedig az adaptáció - részkérdéseinek tekinti. Eszerint: a gazdaság egy adaptiv rendszer, s a feladat ennek az adaptiv rendszernek a leirása és elemzése.

Itt eljutottunk a gazdaság elemzésének egyik legfontosabb általános szempontjához. A kulcskérdés: a rendszer egészének, s ezen belül a rendszer elemeinek, sejtjeinek, egységeinek életképessége. Él-e, nő-e, vagy elsorvad, elhal? Az élő szervezetek adaptációja végsősoron az egyed és a faj tulélését szolgálja; s hasonló a helyzet a társadalmi szervezetekkel is. Elsősorban tehát a tulélés valószinüsége szempontjából, s nem életidegen optimum-kritériumok alapján kell és lehet elbirálni a gazdasági rendszerek, szervezetek müködését.

Sajnos, jelen esszém nem érett arra, hogy elfogadható választ adjon a fentiekben feltett 1., 2. és 3. kérdésekre. A rész elején közölt Heisenberg-idézet a szerző megnyugtatására szolgál: már azzal is előreléptünk, ha legalább kérdezni tudunk.

II. RÉSZ:

"ÉPITŐKOCKÁK" EGY MECHANIZMUS-ELMÉLET ÉPITMÉNYÉHEZ

4. Elhatárolások

Esszém első része az általános kiindulópontokat vázolta fel: a probléma ismeretelméleti, metodológiai oldalát, az egyensulyelmélet alapfeltevéseit, s megválaszolni kivánt kérdéseit - majd szembeállitotta ezzel a tényleges mechanizmuselmélet releváns kérdéseit.

Most - e releváns kérdések szemszögéből - vizsgálni kezdjük a mechanizmus néhány konkrét területét. Előbb azonban néhány szempontból körül kell határolnom mondanivalómat.

4.1. A fogalmi tisztázás jelentősége

Nem törekedtem törvények, szabályosságok, tételek felfedezésére vagy megállapitására. Fő törekvésem: néhány fogalom tisztázása.

Sokak szemében ez a vállalkozás talán skolasztikusnak tünik. Valójában a tudományok fejlődésében rendkivül nagy a fogalmak szerepe, mind pozitiv, előrevivő, mind negativ, hátráltató értelemben. A rossz - nem-exakt, homályos, hibás asszociációkat keltő - fogalom általános használata akadályozhatja lényeges összefüggések felismerését. Néha egy-egy fogalom teljesen magátólértetődőnek tünik - mindaddig, mig a tudomány nem veszi tüzetes vizsgálat alá, s ki nem deriti homályosságát, pongyolaságát.

Természetesen nem állhatunk meg a fogalmak felülvizsgálatánál, uj fogalmak alkotásánál, hanem általánosabb törvényeket kell feltárnunk, uj elméleteket kell alkotnunk. Ugy hiszem, a mechanizmus reáltudományi értelemben vett elméleté-

nek megalkotása rendkivül nehéz feladat lesz. Épitményének megteremtése olyan nagy munkának igérkezik, amit csak közgazdászok egész serege, több generációja lesz képes elvégezni.

Akárcsak 1966. évi tanulmányomban, ezuttal is csupán azt szeretném, ha az épitményhez sikerülne néhány "épitőkockát" előregyártani. Ilyen épitőkocka lehet - a már emlitett fogalomalkotáson kivül - egy-egy uj összefüggés felismerése; valamilyen mérőszám megjelölése; a megfigyelésre váró jelenség körülirása stb.

4.2. Figyelmen kivül hagyott területek

Előre kell bocsátani: mivel nem foglalkozom az esszében.

1. A gazdasági rendszer egységei közül nem vizsgálom a fogyasztót. Csupán termelőkkel foglalkozom; a fogalmat azonban szélesen értelmezem. A közlekedésen és más anyagi szolgáltatásokon kivül ide sorolom a kereskedelmet is. Amikor vállalatok közti kapcsolatokról beszélek, általában nyitvahagyom a kérdést, hogy szükebb értelemben véve termelő, szolgáltató vagy kereskedelmi vállalatról van-e szó. A lényeg: sohasem tárgyalom valamely vállalat és a személyes fogyasztó /vagy mondjuk egy fogyasztó közület, pl. hadsereg, stb./ viszonyait. Vételről és eladásról, keresletről és kinálatról szólva mindig vállalatközi kapcsolatokról lesz szó.[x/]

---

x/ Az esszében az egyensulyelmélet 14 alapfeltevése közül 12-vel ismételten foglalkozom; az egyes kérdések tárgyalásakor rátérek birálatukra. Kizárólag 2 alapfeltevést, a fogyasztóval kapcsolatos 7. és 9. alapfeltevést nem tárgyalom; ez későbbi dolgozataim feladata lesz.

2. A gazdaság információs és szabályozási szférájáról, mechanizmusáról szólva általában nem tárgyalom a pénzügyi és hitelrendszert, noha tisztában vagyok nagy szerepével, amire azonban csupán néhány helyen utalok.

3. Nem elemzem az állami irányitás, beavatkozás, direkt és indirekt állami szabályozás nagy problémakörét. Erre is csupán utalni tudok néhány helyen. Az általános egyensulyelmélet egyik gyengéje az állami irányitás, ill. beavatkozás teljes negligálása. Ezt tisztán látva sem vállalkozhattam egyenlőre a kérdés elemzésére.

4. Az előbbivel szorosan összefügg: nem foglalkozom részletesen a tervezés szerepével a gazdasági mechanizmus működésében.

5. Nem tárgyalom a jövedelemelosztás problémáit.

Amikor az 5.-8. fejezetekben piacról, keresletről-kinálatról, piacról szólók, többnyire a modern kapitalista gazdasági mechanizmusra gondolok.

Néhány helyen viszont külön kitérek a kapitalista és a szocialista gazdaság mechanizmusában található azonosságokra vagy eltérésekre, különösen az 1968-ban életbelépő uj magyar mechanizmusban várható viszonyok tárgyalásakor.

5. Kereslet, kínálat, egyensuly

5.1. A közhelyek

Az egyensulyelmélet a következő gondolatokat sugalmazza a cimben jelzett három fogalommal - a kereslettel, kínálattal és egyensullyal - kapcsolatban:

1. Akkor van egyensuly, ha a kínálat egyenlő a kereslettel, vagy legalábbis ha a kereslet nem haladja meg a kínálatot.

2. Kivánatos, hogy a gazdaságban egyensuly legyen.

3. Általános egyensuly esetén a gazdaság kihasznál minden erőforrást, amelynek pozitiv határtermelékenysége van.

4. Ha egy erőforrást nem használnak ki, ugy annak járadéka zéró.

5. Általában minden terméknek pozitiv ára van. Ha egy termékből felesleg van, akkor a termékfelesleg ára zéró, de egyuttal fellépnek a felesleg kiküszöbölésére ható tendenciák.

A fenti öt gondolat összefoglalása:

6. Az egyensulyi ár megtisztitja a piacot /clearing the market/; azaz megszabaditja a feleslegektől.

Ezek annyira elterjedt gondolatok, hogy ma már triviális közhelynek tünnek. Közhelyek voltak a modern matematikai egyensulyelmélet megjelenése előtt is; az elmélet szerepe abban állott, hogy e gondolatokat exakt, formális modellel vezette le.

Andersen meséjében mindenki tudja, hogy meztelen a király, de egy gyerek naiv őszintesége kell ahhoz, hogy ez fennhangon is kimondásra kerüljön.

Ugy érzem, eljött az ideje, hogy kendőzetlenül, nyiltan beszéljünk a közgazdaságtudományban is. Mindenki tudja ugyanis, hogy a fenti hat közhely egyszerüen nem igaz.

A gazdaság sohasincs egyensulyban. Mindig vannak "feleslegek". A piac - szerencsére -, sohasincsen "kitisztitva". A jól müködő piac tömve van áruval, mégpedig mindig; reggel is, este is; szezon előtt is, után is. A termékekből készlet van, az erőforrásokból /pl. munkaerőből, kapacitásokból/ tartalékok. S noha a kinálat sohasem egyenlő a kereslettel, mégsincs egyetlen zéró áru, termék, sem zéró járadéku erőforrás.

Kiáltó az ellentét a közhellyé vált "elméleti" állitás és a valóság között.

5.2. A kinálat és a kereslet fogalma

A baj a fogalmi tisztázatlansággal kezdődik. Minden közgazdasági könyv használja ezt a "kinálat" fogalmát: miközben vagy elmulasztja definiálni, vagy elfogadhatatlan definiciót ad.

Vegyük sorra a definició néhány összetevőjét.

Az egyensulyelmélet rendszerint egyszerüen azonositja a kinálatot a termeléssel.[x/] Ez azonban a kinálet fogalmának abszurd értelmezése; általában a szóhoz társuló asszociációk merőben más értelmezést tartalmaznak.

---

x/ Lásd pl. Debreu [20], 38. old.

A kínálat: eladási szándék. A szabályozási-informativ szféra egyik változója, összefügg a termeléssel, mint a reálszféra egy változójával, de nem azonos azzal. /D.12./

Ha elfogadjuk a D.12. általános definiciót, még nyitott számos további részlet.

1. A kínálat nem egyetlen esemény, hanem események láncolata.

A láncolatban az első esemény: az eladási szándék első megfogalmazása az eladó vállalaton belül, pl. annak eladási osztályán.

A második esemény: az eladási szándék első deklarálása a potenciális vevőnek. /Esetleg ez is eseménysorozat, ha több potenciális vevő van, akikkel az eladási szándékot nem egyidőben közlik./

A harmadik esemény: az eladó és a vevő tényleges megállapodása, kontraktusa.

A második és a harmadik esemény között többszöri információcsere - ajánlat-módositás stb. - mehet végbe, amint azt majd a 6. fejezetben részletesebben tárgyaljuk.

Végül a negyedik esemény: a felkinált termék tényleges leszállitása.

Ágazatonként, vállalatonként, s mechanizmusonként különböző az egyes események között eltelő időtartam.

Bizonyos értelemben mindegyik esemény kapcsán beszélhetünk kínálatról, arról, hogy a kínálatnak az eladási szándék megszületésétől a tényleges szállitásig van egy érlelési, gesztációs időtartama.

Nevezzük a fentiekben leirt eseményeket a kínálat érettségi fokainak. Ebben az értelemben egy adott vállalatnál minden időpontban négyféle érettségi foku kínálat létezhet:

- Belső eladási szándék
- Deklarált ajánlat
- Kontraktusban előzetesen elvállalt kötelezettség
- Esedékes kötelezettség. /D.13./

A második és a harmadik érettségi fok között lehetségesek átmeneti fokozatban lévő kínálatok: ujra és ujra módositott, de a kontraktusig még el nem jutott ajánlatok.

A kínálat érettségi fokainak bevezetése után világossá válik, hogy az egyensulyelmélet "kínálat = termelés" definiciója egyszerüen értelmezhetetlen. Milyen értelemben beszélhetnénk mondjuk arról, hogy a vállalat november 1-i kínálata azonos a november 1-i termeléssel? A negyedik érettségi foku kínálatot - a ténylegesen átadásra kerülő terméket - esetleg a késztermékraktárból emelik ki, s nem azon melegében viszik el a műhelyből. De ha nem az utolsó érettségi fokról van szó - akkor melyikről? Az eladási szándék első megfogalmazásáról, deklarált ajánlatról, kontraktusról? Egyiknek sem kell egybeesnie az aznapi termeléssel. Egyáltalán nem biztos, hogy mondjuk a november 1-én felkinált termék tényleges átadásakor akár egyetlen olyan darab is lesz a leszállitott tételben, amelyeket éppen a kínálat napján november 1-én állitottak elő.

Ez az egyszerü gondolatsor rávilágit arra, mennyire tarthatatlan az egyensulyelmélet 5. alapfeltevése, a termelés, a kereslet-kínálat, a vétel-eladás és a fogyasztás időbeni egybeeséséről.

2. A kínálat - mint szándék, ajándék, kontraktus-elem, egyszóval mint informativ nagyság - összefügg a fizikai termékvolumennel, ha nem is olyan primitiv módon, mint az egyensulyelmélet 5. alapfeltevésében. Az összefüggés egyik kérdése: mi szab felső határokat a kínálatnak?

Csupán egyetlen ponton van egyértelmüen megszabott felső határ. A negyedik érettségi fokon - az áru tényleges leszállitásakor - a leszállitani szándékolt mennyiség nem lehet nagyobb, mint a készletben ténylegesen rendelkezésre álló fizikai termék-volumen.

Egyébként a felső határok megszabásánál az összefüggések csupán indirektek.

Szerepet játszanak müszaki tényezők. Az első és a negyedik érettségi fok közti időtartamot adottnak véve, s ugyancsak adottnak tekintve az első fok /az eladási szándék belső megfogalmazása/ idején fennálló induló készletet, a tényleges szállitás idejére rendelkezésre álló készlet növelésének van egy müszakilag adott felső határa. A vállalat termelése nem futtatható fel korlátlanul. Minél rövidebb az első és a negyedik fok közötti időtartam, annál korlátozottabb a tényleges átadás müszaki felső határa.

A felfutás müszaki korlátai mellett lehetnek pénzügyi korlátok is: mennyi tőke áll a vállalat rendelkezésére a felfutás finanszirozására.

Emellett nem is csak arról van szó, milyen müszaki vagy pénzügyi tényezők határolják be az eladási szándék belső megfogalmazásakor fennálló készlet és a tényleges értékesitéskor fennálló készlet közti különbség, a készlet-növekmény nagyságát. A készlethez nemcsak hozzáadódik az uj termelés, hanem elvevődik belőle a közben végbemenő értékesités. A kinálat - időben lezajló processzus; miközben pl. még folyik az előkészitő tárgyalás egy 9 hónap mulva esedékes szállitásról, már megszületett a megállapodás egy 6 hónap mulva esedékes szállitásról és igy tovább.

3. A vállalat adott érettségi foku kunálatán belül is legalább négyféle kinálat-tipusról beszélhetünk /D.14./:

A. A kinálat fizikai felső határa. /Tényezőit a fenti 2. pontban tisztáztuk./

B. A kinált "viselkedési" felső határa. A vállalat meghatározott mennyiségü terméket kiván eladni, szokásos üzleti, eladási stratégiájának megfelelően, a partnerek várható reakciójának, az általános gazdasági helyzetnek s egyéb tényezőknek a figyelembevételével. Ez a felső határ - legalábbis az első, második és harmadik érettségi fokban - akár több is lehet a müszaki felső határnál: a vállalat "blöffölhet"; többet ajánlhat fel, mint amennyit szállitani képes stb.

C. A kinálat "viselkedési" alsó határa. Az a mennyiség, amelynél kevesebbet a vállalat semmiképpen sem szeretne eladni.

D. A "normális" kinálat. /Ezt olyan meggondolások befolyásolják pl., hogy mekkora eladatlan készletet tart a vállalat szokásosnak; mikor minősiti a készlet felduzzadását már nyugtalanitónak stb./

Beszélhetünk-e mind a négyféle érettségi fok esetében mind a négyféle kinálat-tipusról? A három előkészitő fok esetében ez nyilvánvaló, a negyedik fok - a tényleges leszállitás esetében - már nem magátólértetődő. De még ennél is értelmezhető mind a négy tipus, ha figyelembevesszük: a kontraktus még nem determinálja a tényleges leszállitást, mert az megszeghető /vagy bizonyos esetekben külön kontraktus nélkül tulteljesithető/. Beszélhetünk tehát a kontraktusok teljesitésének normális mértékéről, a tulteljesités felső határairól, a nem-teljesités határairól stb.

Végeredményben legalább 4 x 4 fajta kinálattal lehet dolgunk. Mind a 16 fajta, most már konkrétebben definiált mennyiség joggal minősithető "kinálatnak". Kitünt tehát,

hogy a kínálat szó - közelebbi meghatározás nélkül - laza gyüjtőfogalom csupán, amely ebben a definiálatlan formában nem figyelhető meg, nem mérhető. A definiálatlan "kínálat" fogalommal operáló tételek nem értelmezhetők s nem verifikálhatók; nem képezhetik egy reáltudományi elmélet alkotórészét.

A kereslettel kapcsolatos definiciós problémák szimmetrikusak a kínálatéval, ezért ezt nem dolgozzuk ki részletesen.

A 4. fejezetben közölt megszoritások értelmében nem foglalkozunk a fogyasztóval, csak vállalatokkal; keresletről szólva csupán a vállalat termelő felhasználásához szükséges beszerzésekre gondolunk.

5.3. Kínálati és keresleti függvény

Az egyensulyelmélet - illetve az ennek elágazásaként jelentkező marginalista vállalati "termelési elmélet"[x/] - a kínálati függvényt egyszerüen azonositja a vállalatnak a volumen függvényében vizsgált határköltségfüggvényével. Az azonositás logikája a következő:

A kínálat egyenlő a termeléssel. A termelés egyedüli motivuma a profit. A profit kizárólag az ár és a határköltség viszonyától függ; Ergo: a kínálati függvény azonos a határköltség-függvénnyel. Adott ár esetén a vállalat kínálata egyenlő azzal a volumennel, amelynek határköltsége egyenlő

---

x/ Kitünő összefoglalása ennek Schneider [88] müvének II. kötete. A marginalista vállalat-elmélet és az egyensulyelmélet kapcsolatáról majd az esszé végén, az elmélettörténeti fejezetben lesz szó.

az árral. /Ha a vállalat képes befolyásolni az árat, akkor a fenti gondolatmenet ugy módosul, hogy nem az árral, hanem a határbevétellel kell egyenlővé tenni a határköltséget./

Csakhogy e gondolatmenetben több hiba van. Egyrészt: a kínálat nem egyenlő a termeléssel; mind a 16 fajta - különböző érettségi foku és tipusu - kínálat összefügg a termeléssel, de nem kell egybeesnie azzal. Másrészt - amint azt egy későbbi fejezetben részletesen tárgyalni fogjuk - a vállalatnak nem a profit-maximálás az egyedüli motivuma. Ilyenformán nem állitható, hogy a kínálati függvény egyszerüen egybeesik a termelés határköltségfüggvényével.

Valójában mind a 16 fajta kínálat függő változó, mégpedig sokféle tényező függvénye. Függ az áraktól[x/] és a termelés költségeitől is - de nemcsak azoktól. Egy vállalat egy termékének kínálata nem irható le egyetlen egyváltozós függvénnyel /kínálat az eladási ár függvényében/, hanem csak sokféle és sokváltozós függvényekkel.

Ismét nem térünk ki a vállalat keresleti függvényére - ez is szimmetrikus a kínálati függvénnyel. Csupán egyetlen kommentárt füzünk hozzá: a termelő vállalat beszerzéseivel kapcsolatos keresleti függvényeknek jóformán alig van irodalma. "Keresleti függvényről" szólva, az irodalom mindig az egyéni fogyasztó keresletét leiró függvényekre gondol.[xx/]

Tulajdonképpen eléggé meghökkentő, hogy az irodalom, miközben milliószor használja a szavakat: kereslet, kínálat,

---

x/ Majd még látni fogjuk, hogy egy terméknek nem egy ára van, hanem sokféle ár hat együttesen a kínálatra, keresletre, vételre és eladásra.

xx/ Bár tulajdonképpen - a mi definicióink értelmében - a fogyasztó keresletét sem vizsgálják. Nem a fogyasztó vételi szándékát irják le, hanem tényleges beszerzéseit figyelik meg. A kettő korántsem esik egybe. Ezt éppen saját tapasztalatainkon - hiány esetén fellépő kényszerhelyettesitések példáján - mérhetjük le jól.

keresleti és kinálati függvény, valójában nem is mondta meg pontosan, mit jelentenek.

Az elméleti tisztázatlanságból következik az elmélet empirikus alátámasztásának gyengesége, sőt éppenséggel hiánya. Nagyon kevés az empirikus irodalom arról: mi alakitja ki a vállalat eladási, illetve vételi szándékait, ajánlatait, kontraktusait; hogyan viszonylik a kontraktusok teljesitése az eredeti megállapodáshoz stb. Milyenek a vállalatok valóságos kinálati és keresleti függvényei?

A 4.-2.-4.3. szakaszokban leirtakat csupán vázlatnak tekintjük; ezzel kapcsolatban még a következő teendők szükségesek:

F.2. Exaktabbá kell tenni a kinálat és a kereslet különböző fajtáinak definicióit; meg kell kisérelni ezek formalizálását is. /A kinálati és keresleti függvényekre még visszatérünk./

E.1. Módszeresen fel kell dolgozni az eladók és vevők szándékaival, ajánlataival, a szó igazi értelmében vett kinálatával és keresletével kapcsolatos empirikus irodalmat, ami részben az absztrakt elmélettől távoleső irodalomban - pl. az un. marketing irodalmában - található meg.

Szükség lenne - pontosabb definiciók meghatározása után - empirikus megfigyelésekre, legalábbis néhány vállalatnál, a fogalom-alkotás helyességének empirikus ellenőrzésére. Ez a különböző érettségi foku és tipusu kinálatok és keresletek tényleges, számszerü mérése révén kontrollálná: valóban használhatók-, operativak-e ezek az uj fogalmak; nincs-e szükség módositásukra.

P.4. Meg kell vizsgálni a kereslet és kinálat, keresleti és kinálati függvény különböző definicióit a marginalista, egyensulyelméleti irodalomban.

5.4. A készletek és tartalékok szerepe

Amennyiben - az általános egyensulyelmélet definiciói szerint - a kinálatot a termeléssel, a keresletet pedig a fogyasztással, illetve termelő felhasználással azonositjuk, ugy a gazdaság akkor van egyensulyban, ha készletek nélkül müködik. Hasonlóképpen: az egyensuly jellemzője az erőforrások, kapacitások teljes igénybevétele, az erőforrás tartalékok hiánya.

Egyensulyelméleti értelmezés szerint tehát egyetlen élő gazdaság nincsen egyensulyban.

Valójában minden gazdaság számottevő készletekkel és tartalékokkal rendelkezik. A készlet, a tartalék nem elhanyagolható mellékjelensége a valóságos gazdaságnak, hanem nélkülözhetetlen alkotórésze, melynek több fontos funkciója van.

E.2. Fel kell dolgozni a készletek és erőforrás-tartalékok jellegzetes nagyságára vonatkozó adatokat.

A/ A készlet, a tartalék egyik funkciója: elősegiti az adaptáció simaságát és gyorsaságát.

Minden élő szervezetben vannak tartalékok. Igy pl. az emberi szervezet is tartalékol vizet, cukrot, zsirt, vasat és igy tovább.

A gazdaság sem müködhet "megtisztitott", kiüritett készleteket, tartalékokat nélkülöző piaccal. A beszerzésben és értékesitésben előfordulhatnak fennakadások, surlódások, zavarok - a készlet megakadályozza a zavarok továbbgyürüzését. Esetleg a termelés hirtelen expanziója következik be, amivel a beszerzés nem tud mindjárt lépést tartani - az expanzió tehát nem mehetne végbe készletek nélkül. A hirtelen expanziókhoz szükség van erőforrás-tartalékokra is.

Az operációkutatás sokat foglalkozik készletmodellekkel. A probléma tipikus megközelitése: kétféle veszteség számbavétele. Az egyik biztos veszteség: az eszközök, a tartalékok lekötése révén keletkező opportunity cost /ugyanezen eszközök másutt történő felhasználásából származó potenciális nyereség elvesztése, az elmulasztott lehetőség miatt hozott áldozat/. Ezt rendszerint a készlet lekötésével együttjáró kamatteher reprezentálja; ezenkivül a raktározási költség, a raktározás révén keletkező veszteség, az avulás okozta kár stb. Ezzel szemben áll egy mástipusu, bizonytalan veszteség: a tartalékhiány következtében esetleg fellépő surlódások, termelés-kiesés, üzemzavar okozta anyagi kár. Ez utóbbit az operációkutatás általában valószinüségi változókkal irja le. Az első veszteségfajta a készlet nagyságának <u>növekvő</u>, a második veszteségfajta pedig <u>csökkenő</u> függvénye. A két fajta veszteség összegét minimalizálva megkapjuk a készlet optimális nagyságát.

A valóságos mechanizmus általában nem optimál, s kevéssé használja az operációkutatást. A gyakorlatban egymás mellett él a két követelmény. A termelés, a beszerzés és az eladás irányitói képviselik az egyiket: legyen nagy és biztonságos készlet. A vállalat pénzügyi érdekeinek őrei képviselik a másikat: takarékoskodni kell a kamattal, a lekötött eszközökkel. A kétféle szemlélet kompromisszuma szabályozza a készletek nagyságát; rendszerint valamilyen egyszerü "hüvelykujjszabály" kialakitásával /Pl. "mindig legyen háromhónapos készlet" vagy más eféle gyakorlat révén/.

Jellemző, hogy a közgazdasági elmélet teljesen elszakadt az operációkutatásnak a készletképzéssel kapcsolatos ágától; előbbi szinte tökéletesen negligálja a készleteket és tartalékokat. /Miközben az operációkutatás sok más ága, pl. allo-

kációs modelljei a közgazdasági elmélettel szoros kapcsolatban fejlődtek./ Az elszakadás nem az operációkutatók, hanem az elméleti közgazdászok hibája.

Figyelemreméltó, hogy a készletek és tartalékok jelentőségét az adaptációban sokkal jobban megértik a szocialista országok mechanizmusával foglalkozó közgazdászok, mint azok, akik kapitalista gazdaságban élnek. Az elmult évek gyakori hiányjelenségei - anyaghiány, devizahiány, munkaerőhiány - érzékletesen mutatták számunkra a készletek és tartalékok fontosságát. A kapitalista gazdaság szuggeszciójában élő közgazdász olyan természetesnek véli készletek és tartalékok jelenlétét, hogy szinte észre sem veszi létezésüket. Ha valami zavarja, az inkább a készletek, kapacitás-fölöslegek tulméretezettsége; ennek még az elméleti irodalomban is hajlandó hangot adni.

F.3. Meg kellene kisérelni az operációkutatás készletmodelleinek általánositását, kiterjesztését a népgazdaság egészére. Formalizált modellel kellene leirni a készletek szerepét a gazdaság adaptációjában, az adaptáció gyorsitásában és surlódásainak csökkentésében.

B/ A készletek, erőforrástartalékok további funkciója: állományuk változása jelzőrendszerként müködik.

Itt is, akárcsak az A. pontnál, az adaptáció elősegitéséről van szó. De mig ott a készlet és erőforrás-tartalék a reálszférában, a maga reális, anyagi valóságában segitette elő az adaptációt /biztositva a folyamatos anyagellátást, a hirtelen expanziót stb./, most az informácios szférában játszik szerepet.

A készlet-változás, illetve az erőforrás-tartalékok, kapacitás-tartalékok megfigyelése fontos információkat szolgáltat a vállalat számára:

Az outputnál: felduzzadt, tul nagy készlet - csökkenthető a termelés és az eladás;
leapadt, tul kicsi készlet - növelhető a termelés és az eladás

Az inputnál: felduzzadt, tul nagy készlet - csökkenthető a beszerzés
leapadt, tul kicsi készlet - növelhető a beszerzés
/analóg az erőforrások beszerzése is/.

Később önálló fejezetben lesz szó a különböző jelzőrendszerekről. De már most megjegyezzük: a készletváltozás kiemelkedően fontos információkat ad. Az egyik leginkább információtakarékos jelzés: a vállalat saját portáján megfigyelhető. Rendkivül érzékeny a pillanatnyi változásokra, s trendjének elemzése jól jelez tartósabb irányzatokat is.

E jelzőrendszer legalábbis egyenrangu az árakkal operáló jelzőrendszerekkel, de talán még fontosabb is azoknál. Nem biztos, hogy a vállalat reagál egy-egy ár változására, de biztosan reagál saját készleteinek változásaira. Ez igy van mind a kapitalizmusban, mind a szocializmusban. A tulcentralizált szocialista gazdasági mechanizmus idején is óriási szerepe volt a készletváltozási jelzőrendszernek. Akkor is messzemenően ez döntötte el mind a vállalatok pillanatnyi akcióit, mind a felsőbb irányitás lépéseit.

Érdemes ezzel kapcsolatban tanulmányozni az élő szervezetek analógiáját. Az élőlények életéhez szükséges különböző anyagok előállitásának számos folyamata aszerint szabályozódik, hogy milyen készlet halmozódott fel belőlük a szervezetben.

Az egyensulyelmélet - amikor negligálja magukat a készleteket - természetesen figyelmenkivül hagyja jelzőrendszer szerepüket is. Igy kerül sor a 11. alapfeltevés alkalmazására: egyetlen jelzőrendszer,

az árak kizárólagos elismerésére.

A készlet-változásnak, mint jelzőrendszernek a tanulmányozásával kapcsolatban több feladat van:

E.3. Tanulmányozni kell a vállalatok életével foglalkozó empirikus irodalmat: milyen szerepet játszik a tényleges input-output-szabályozásban a készletváltozás megfigyelése. Célszerü lenne ezt minél szélesebb körben megfigyelni.

F.4. Ki kellene dolgozni a készletváltozási jelzőrendszer formális modelljét. Gondolatkisérletként kimutatható, hogy meghatározott feltevések mellett egy gazdaság képes müködni kizárólag ennek a jelzőrendszernek az alapján. Természetesen a valóságos gazdaság - mint látni fogjuk - más jelzőrendszereket is alkalmaz. Mégis tanulságos lehet a készletváltozás "tiszta" esetének az összehasonlitása a másik "tiszta" esettel, a kizárólag ár-jelzések alapján müködő gazdasággal.

A fenti A. és B. pontokban kifejtettük a készletek és tartalékok - azaz az "egyensulyhiány" - pozitiv szerepét. Már ez is elégséges annak magyarázatára, miért nincs a termékeknek soha, "tulkinálat" esetén sem zéró ára; miért nincs zéró járadéka a ki nem használt erőforrásoknak.

Az egyensulyelmélet állitásának cáfolatához további érvek társulnak majd a következő szakaszban, amely az eladó és a vevő "erőviszonyait" tárgyalja.

5.5. A vevők és eladók erőviszonyai

Tételezzük fel, hogy a D.12.-D.14. definicióknak megfelelően konkretizáltuk: milyen fajta kínálatot és keresletet kívánunk figyelembevenni. Mégpedig tegyük fel, hogy a második érettségi fokot, az ajánlat deklarálását elemezzük, s a harmadik tipust: a "normális" kínálatot és keresletet. A továbbiakban keresletről és kínálatról szólva mindig erre gondolunk /noha ez csak példa, s gondolatmenetünket levezethetnénk - ha nem is valamennyi - de sok más kínálati és keresleti fajtára is/.

A közgazdasági elmélet konvenciója: a kínálat és a kereslet terjedelme mérhető egyetlen valós számmal; pl. a venni vagy eladni szándékozott termékek darabszámával, sulyával, hosszával, vagy értékben, egy adott áron mérve.

A valóságban természetesen ez nem igy történik, hanem figyelembeveszik a termék konkrét minőségét, csomagolását, szállitási határidejét, a garanciális feltételeket, a hitelfeltételeket és sok más szempontot is. Ezzel kapcsolatban azonban alkalmazhatjuk az egyensulyelméleti modell ügyes absztrakcióját /lásd az 1. alapfeltevésük magyarázatát/: két termék, amely bármilyen jellemzője szerint különbözik, mégha azonos alapvető használati tulajdonságokkal rendelkezik is, más-más sorszámu, egymástól eltérő terméknek minősül. Konkrét jellemzők eltérése tehát még nem szól az ellen, hogy elméleti tárgyalásában egyetlen valós számmal jellemezzük a kínálat, illetve kereslet terjedelmét.

Nézetem szerint azonban az egyetlen valós számmal történő jellemzés nem elégséges; nem alkalmas arra, hogy leirja a piac erőviszonyait. Megkisérlem tehát kibőviteni az erőviszonyok leirására alkalmas fogalmi apparátust.

A "piaci erőviszony" olyan fogalom, amelynek használata jogosult lehet mind a kapitalista, mind a szocialista piac leirásakor. Ezért a fogalommal kapcsolatos definiciónál és magyarázatoknál arra törekszem, hogy azok általánosan használhatók legyenek.

Vegyük előbb a kinálati oldalt. A kinálat volumenének mutatójához hozzá kell rendelni egy intenzitási mutatót. A kinálat intenzitási mutatója jelzi, mennyire fontos az eladónak az eladás. /D.15./

Mitől függ az intenzitás? Fontossági sorrend nélkül felsorolok néhány tényezőt:

1. Mennyi ideje van raktáron az eladásra szánt áru? A vállalatnál kialakult "normálisnak" tekintett heverési idő lejárta előtt nem érzik sürgetőnek eladását; lejárta után azonban az eladatlan áru egyre idegesitőbbé válik: a raktározás költségekkel jár, az áru állapota romlik, avul és igy tovább.

2. Milyenek a jövő kilátásai? Ha a kereslet jónak igérkezik, akkor nem olyan sürgős eladni. De ha a kilátások roszszak, akkor jó lenne minél előbb tuladni az árun.

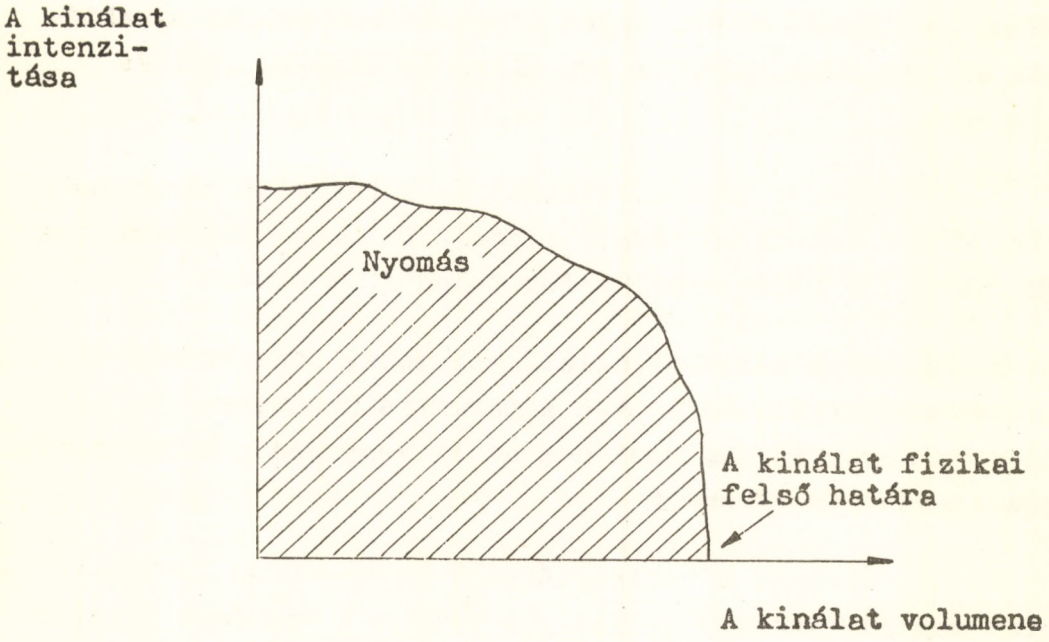
3. Milyen a vállalat üzleti helyzete, pénztártalékai, hitelképessége? Biztositott-e a normális üzemmenet akkor is, ha most nem ad el, vagy pedig bajba kerül, ha az eladás nem sikerül?

4. Mit tesznek a versenytársak? Agressziven törnek-e a piac meghóditására, vagy pedig a vállalat szokásos üzletfeleit nem igyekeznek meghóditani.

5. Végül a leglényegesebb: mennyire fontos a vállalat sorsa azoknak, akik a kinálatról - mind a termelés, mind az

eladás vonatkozásában - döntenek? Mennyire érintettek a vállalat pillanatnyi helyzetében és távolabbi jövőjében? Mennyire fontos számukra, hogy a vállalat stagnál-e, növekszik-e, vagy pedig tönkremegy? Egyáltalán: valóságos esély-e a tönkremenés vagy pedig akár az állam, akár pl. egy bank garantálhatja a fennmaradást, beavatkozhat, s megakadályozhatja a tönkremenést? Milyen mértékű döntésthozók azonosulása a "vállalati érdekkel", s ezen belül az eladási érdekkel? Ez utóbbi nem okvetlenül esik egybe közvetlenül sem a profit-érdekkel, sem pedig a folyamatos termelés érdekeivel - amint arról egy későbbi fejezetben még szó lesz.

A volumen és az intenzitás kapcsolatát az 1. ábra mutatja be.



1. ábra

A kinálati intenzitás és a kinálati volumen között függvénykapcsolat van. A függvény alakjáról keveset tudok mondani. Plauzibilisnak tünik, hogy monoton csökkenő, vagy legalábbis nem-növekvő: nem lehet fontosabb 1000 tonnát értékesiteni, mint legalább 100 tonnán tuladni.

A volumen fizikai felső határának fogalmát a D.14. definició magyarázta. Ábránkon feltételeztük, hogy a "viselkedési" felső határ a fizikai felső határ alatt van, s hogy a "viselkedési" alsó határ nulla.x/

A görbe alatti területet, azaz a kinálati intenzitásfüggvény integrálját az eladó nyomásának nevezem. /D.16./

A kereslet jellemzése szimmetrikus erre. Itt is szükség van a volumen-mutató mellett egy intenzitási mutatóra. Mitől függ az intenzitás?

1. Milyen régen vár a vevő szükségletének kielégitésére? /Feltéve, hogy képes várni, s a szükséglet nem évül el./ A régóta várakozó vevő türelmetlenebb, kereslete intenzivebb.

2. Milyenek a jövő kilátásai? Ha hiány várható, a beszerzésre, készletfelhalmozásra érdemes erősen törekedni. Ha az utánpótlás bőséges és folyamatos, akkor a beszerzés nem sürgető. Ha áremelkedés várható, érdemes most venni. Ha árcsökkenés várható, akkor a vétel nem sürgős.

3. Vannak-e tartalékai, készletei, s mekkorák? Ha bőségesek, akkor nem sürgős a beszerzés; ha kicsik, akkor fontosabb.

---

x/ Meggondolandó, hogy az intenzitás fogalmának bevezetése után szükség van-e a kinálat /és kereslet/ három diszkrét viselkedési tipusának - a felső határnak, a "normálisnak" és az alsó határnak - a fenntartására. Lehetséges, hogy ez beolvasztható az intenzitási függvény jellemzésébe.

A kérdés további elméleti elemzést igényel.

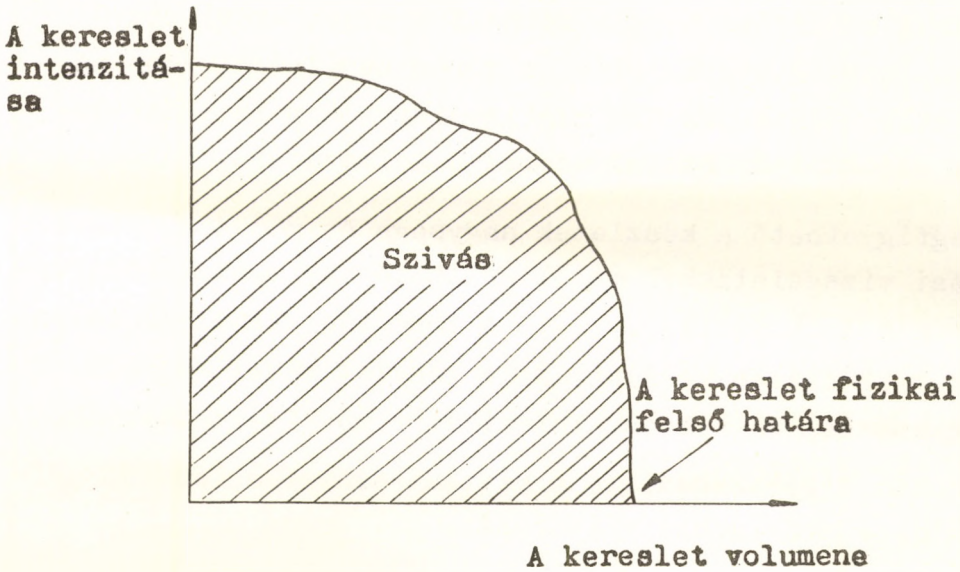
4. Hogyan viselkednek a beszerzésnél fellépő versenytársak? Aggressziven kiszoritják-e a vállalatot a számára kedvező beszerzési forrásoktól, vagy tiszteletben tartják szokásos kapcsolatait?

5. Mi a vásárolni kivánt termék jelentősége a vállalat termelése szempontjából? Van-e helyettesitési lehetőség? Lehetséges, hogy a termék helyettesithetetlen, nélkülözhetetlen; vagy helyettesithető, de rosszabb, drágább termékkel. Esetleg könnyen helyettesithető. Mindez átvezet a 6. tényezőhöz:

6. Mi a beszerzés sikerének vagy kudarcának hatása a vállalat életére? Végletes esetben: amig nem sikerül a beszerzés, a vállalat kénytelen leállni. Van-e erre az esetre pénztartaléka, hitele, hogy az ideiglenes leállás ne jelentsen végleges csődöt? Vagy a beszerzés kudarca csak részleges zavart okoz a vállalat termelésében, s ezzel együtt pénzügyi helyzetében. Mekkora ez a zavar, milyen pénzügyi, szervezési stb. nehézségekkel jár?

7. Végül itt is eljutunk a legmélyebb kérdésig: azok, akiktől a beszerzés ténylegesen függ, s ezzel együtt a kereslet feltételeiről döntenek, mennyire azonosulnak a vállalat sorsával, üzleti sikerével, vagy kudarcával, folyamatos müködésével, túlélésével vagy bukásával?

A volumen és az intenzitás kapcsolatát a 2. ábra mutatja be.



2. ábra

Mint látjuk, a 2. ábra analóg az 1.-vel, ezért nem szorul részletesebb magyarázatra. Definiciója:

A keresleti intenzitásfüggvény integrálját a vevő szivásának nevezem. /D.17./

Ezekután megfogalmazhatjuk a piaci erőviszony definicióját is:

A piaci erőviszony a nyomás és a szivás különbsége. Ha ez pozitiv, akkor tulnyomásról, ha negativ, akkor tulszivásról beszélünk /D.18./

Tulnyomás esetén a tulnyomás és a szivás hányadosát, tulszivás esetén a tulszivás és a nyomás hányadosát a piac feszültségének nevezem. /D.19./

Felmerül a kérdés: hogyan mérhető a piaci erőviszony? Kétségtelen, hogy a megfigyelés, a mérés nehézségei igen nagyok. Közvetlen és teljeskörü megfigyelésre nem is látok lehetőséget, csupán indirekt módszerek alkalmazására. Például:

a/ Megfigyelhető a készletek nagysága és mozgása. Operáció-kutatási vizsgálatokkal megállapitható egy müszaki-szervezési szempontból "normális", a termelés üzemszerü folyamatosságához szükséges készlet. Ha a készlet ennél nagyobb, akkor tulnyomásra, ha kisebb, tulszivásra következtethetünk.

Különösen figyelemreméltó a készlet-dinamika; ez többnyire jelezheti az erőviszony változását.

b/ Megfigyelhető mind a vevők, mind az eladók ajánlatainak, s rendeléseinek állománya. A kinálati ajánlatok állnak-e sorban a vevőnél, vagy megforditva? Hosszu vagy rövid időre kötik-e le előre az eladó termelését a szerződésben már rögzitett rendelések?

Itt is különösen figyelemreméltó a dinamika: változik-e a kinálati és keresleti ajánlatok aránya; nő-e vagy csökken a rendelésállomány?

c/ A kinálat intenzitását közvetve jelzi az eladás érdekében tett erőfeszités. Ha nagyon fontos az eladás, akkor a vállalatok hajlandók sokat áldozni az értékesitésre: több ügynököt alkalmazni, többet költ reklámra, stb. Megfigyelhető a termelési és eladási költségek aránya.

Bár nem ilyen plasztikusan, de a beszerzésre forditott költség, létszám stb. a kereslet intenzitását is jelzi. Nagy erőfeszitéseket tesz-e a vevő, nagy beszerzési hálózattal dolgozik-e, esetleg hirdetéseket ad fel, megvesztegeti az eladót stb.

d/ Megfigyelhető a kapcsolat szorossága az eladás, illetve vétel eredményessége és a vállalat üzletmenete, sikere vagy kudarca között. Pl. egyes eladási kudarcok hogyan vetik vissza a vállalat általános növekedését és megforditva.

Ezek csupán az első ötletek; bizonyára kidolgozhatók továbbiak is. Általában nem teljeskörü megfigyelésekre lenne szükség, hanem reprezentativ felvételekre, sőt részben egyedi eset-tanulmányokra. Alkalmazhatók a társadalmi kutatások olyan módszerei, mint a kérdőiv, személyes interju stb.

E.4. Át kell tanulmányozni a vállalatok életével és a piacok müködésével foglalkozó empirikus irodalmat, s megállapitani, hogy milyen anyagot tartalmaznak a piaci erőviszonyok jellemzésére. Meg kell szervezni a jelenség empirikus vizsgálatát Magyarországon, az uj magyar mechanizmus körülményei között. Hasonló vizsgálatok kivánatosak lennének a kapitalista gazdaság viszonyai között is.

Az elmondottakból kitünt, hogy a kinálati és keresleti intenzitás, a nyomás és szivás, a piaci erőviszony mérése nehéz probléma. Más dolog azonban a mérés nehézségét látni, s ismét más tagadni, hogy a nehezen mérhető jelenség egyáltalán létezik-e. Nézetem szerint itt valóban létező jelenségekről van szó, amelyeket a tapasztalat nap mint nap felmutat. A piac jellemzése erőviszonyaival sokkal reálisabb, mint csupán a kinálat és kereslet önkényesen definiált volumenmutatóival.

A piaci erőviszonyokkal kapcsolatban azonban nemcsak mérési feladatok merülnek fel, hanem további elméleti tisztázás is szükséges lenne. Az 1. és 2. ábra a formalizálás egyik egyszerü lehetőségét vetette fel. Ez azonban még nincsen eléggé szerves összhangban a kinálat és kereslet, valamint a kinálati és keresleti függvény korábbi - az 5.2.-5.3. szakaszokban adott - leirásával.

F.5. Ki kell dolgozni a kínálat és kereslet, a piaci erőviszony exaktabb és teljesebb leirására alkalmas matematikai formalizmust. E formalizmus vegye figyelembe, hogy 1. a kínálat és a kereslet sokfokozatu, az időben lezajló folyamat; 2. nemcsak extenziv, hanem intenziv mutatói is vannak; 3. nem egyetlen, hanem sok független változótól függnek. A formalizmusban lehetőleg olyan változók jelenjenek meg, amelyek - közvetlenül vagy közvetve - empirikusan megfigyelhetők.

Az F.5.-ben körvonalazott matematikai formalizmus kialakításánál segitséget nyujthatnak kémiai és fizikai analógiák. Mivel mindkét tudományban együttesen is alkalmaznak extenziv és intenziv mutatókat, a nyomást, szivást, feszültség fogalmát - elképzelhető, hogy az analóg jelenségek formalizálásának tanulmányozása ötleteket adhat számunkra.

Mindeddig csupán a fogalmak tisztázásával foglalkoztunk, de nem beszéltünk még a piaci erőviszonyok jelentőségéről, holott ezek perdöntőek a gazdasági mechanizmus müködésében. Péter Gy. 1954-es cikkeiben[x/], amelyek elsőként fogalmazták meg az azóta lezajlott mechanizmus-vita számos elvi kérdését, teljes mértékben rávilágitott a piaci erőviszonyok szerepére. Saját 1957. évi könyvem[xx/] empirikusan tárgyalta ezt a kérdést, az akkori magyar tapasztalatok alapján[xxx/].

---

x/ Lásd [77].

xx/ Lásd [47].

xxx/ Már a készletek jelentőségéről szólva, az 5.4. szakasz A. pontjában rámutattam: a kérdés sulyát sokkal jobban megértik a szocialista országok közgazdászai, mint a nyugatiak - éppen, mert érezték a készlet- és tartalékhiány nyomasztó hatásait. Ugyanez a helyzet a kedvezőtlen piaci erőviszony negativ hatásával kapcsolatban. Olyan országban, amelyben gyakori volt a tulszivás, sokkal könnyebben megértik ezt, mint ott, ahol hozzászoktak a tulnyomáshoz.

Ezzel kapcsolatban jellemzőnek érzem 1957. évi könyvem külföldi visszhangját. Noha igen sok nyugati recenzió jelent meg, ezek közül egy sem vette észre, hogy éppen a piaci erőviszony problematikájának feszegetése /empirikus, elméletileg még kialakulatlan kezelése, de mégis csak felvetése/ volt könyvem egyik leglényegesebb mondanivalója.

Az alapgondolat: a gazdasági mechanizmus nem akkor működik jól, ha "a kereslet és a kinálat egyensulyban van", hanem akkor, ha mindkét félnél magas az intenzitás, s ezen a magas intenzitási fokon némi tulnyomás érvényesül.

Valamelyest egyszerüsitéssel a következő - empirikusan megfigyelhető - megállapitásokat tehetjük:

-- Ha alacsony intenzitási fokon tulszivás érvényesül, akkor a termelő elkényelmesedik; nincs szüksége erőfeszitésekre az eladás érdekében. Uj igényekhez lassan, kényelmesen adaptálódik.

-- A magas intenzitásu tulszivás, a szük keresztmetszetek jelenléte is stimulál: a vevőt, a felhasználó vállalatot kényszer-helyettesitésekkel takarékosságra, s részben még müszaki ujitásra is készteti. Másrészt az eladóra is hat az örökös sürgetés.x/

-- A magas intenzitás mellett fellépő tulnyomás ösztönzi a termelőt. Kénytelen fokozni erőfeszitéseit - akár a termelés olcsóbbitására, akár uj gyártmányok kihozatalára, akár az eladás kulturájának növelésére stb. - hogy sikerrel adhasson el. Ilyen körülmények között gyorsan adaptálódik az uj igényekhez.

Már az elmondottakból is kitünik: milyen mélyen hat a gazdasági rendszer adaptiv tulajdonságaira, valamint belső megujulásaira a piaci erőviszonyok alakulása. Ezen tulmenően hangsulyoznunk kell a szelektiv hatást is:

Vegyük a magas intenzitás melletti tulnyomás esetét. Az eladók egyrésze tulnyomás esetén nem tud eladni. Ha ez

---

x/ A disequilibrium e tipusának kedvező hatásával foglalkozik néhány szerző, az elmaradt országok fejlesztésével kapcsolatban. Lásd [38],[69],[98].

csak egyszer-kétszer történik meg, s a vállalat egyébként erős, akkor nem éri nagyobb megrázkódtatás. De ha a vevő gyakran mellőzi, akkor gyengülni kezd, s végül elpusztul. Ha a vevő szelekciója valóban az eladó kínálatának gazdasági előnyeihez - árához, használati tulajdonságaihoz, szállitási feltételeihez - igazodik, akkor végeredményben a tulnyomás következtében a gyengébbek, életképtelenebbek pusztulnak el.

S ez megforditva is van. Aki néhány sikeres eladással előnyhöz jut, az - többlet tőkéhez jutván - növelheti üzemét. Ezzel együtt hasznositja a növekvő hozadék előnyét; növekedni kezd. Igy még előnyösebb szállitási feltételeket kínálhat: jobb minőséget, alacsonyabb árat stb. Ez ismét elősegiti növekedését stb. Az erős vállalat adaptiv tulajdonságai kedvezőbbek: hamarabb "rákapcsol" uj technológiákra, uj gyártmányokra, uj piacokra, uj fogyasztói szokásokra, s könnyebben túléli a megrázkódtatásokat.

Az elmondottak rendkivül vázlatosan jelzik, hogyan függ össze egyfelől a piaci erőviszony, másfelől az adaptáció, szelekció, differenciálódás, koncentráció és belső megujulás. Természetesen itt csak sztochasztikus összefüggésekről van szó. A vevő szelekciója nem igazodik mindig "ésszerüen" az ajánlat tényleges előnyeihez és hátrányaihoz; nagy szerepe van a véletlennek, a szerencsének, s számos más tényezőnek.

Valamennyi fenti példában mindig külön is rámutattam: alacsony vagy magas intenzitás melletti tulnyomásról vagy tulszivásról van-e szó. Ez egyáltalán nem közömbös. Ha pl. tulnyomás van, de csak alacsony intenzitás mellett - ennek aligha lehet pozitiv hatása. Az eladót kevéssé izgatná, hogy áruja eladatlan. S az sem egészséges, ha a vevő teljesen magabiztos; kevésbé töri a fejét takarékosságon, helyettesité-

sen,[x/] ha a beszerzés erőfeszitések nélkül szinte az ölébe hullik.

Egy impotens férfi és egy frigid nő házassága valamiféle "egyensulynak" tekinthető - dehát ezt mégsem nevezhetnénk a két nem közti viszony ideális formájának. A gazdaság lanyha "egyensulyi állapota" helyett sokkal jobb az egymással ellentétes erők intenziv - talán azt mondhatnánk: szenvedélyes - egymásnak-feszülése.

Ismét felhivom a figyelmet néhány feladatra.

E.5. Empirikusan tanulmányozni kell az összefüggéseket egyfelől a piaci erőviszonyok, másfelől az adaptáció, szelekció, differenciálódás, koncentráció és belső megujulások között. Ez részben vizsgálható az eddigi empirikus irodalom felhasználásával; részben ujabb kutatásokra lenne szükség. Kivánatos lenne számszerüsiteni az emlitett összefüggések jellemzését.

F.6. Megszerkeszthető egy formális modell egyfelől a piaci erőviszonyok, másfelől az adaptáció, szelekció, differenciálódás, koncentráció és belső megujulások közötti összefüggések leirására és magyarázatára. A modellben a vállalatok költségfüggvényében és bevételi függvényeiben érvényesüljön a növekvő hozadék elve. Első lépésként egyszerü szimulációs modellre lenne szükség, amely egyenlőre csak arra alkalmas, hogy illusztrálja a jelzett összefüggéseket, s ennek alapján a gazdasági rendszer dinamikáját: adaptiv, szelektiv és belső megujulási folyamatait.

---

x/ A rendkivül intenziv tulszivásnak is lehet ösztönző hatása; példa erre a hadigazdaság, vagy az uj gyártmányok piaca.

5.6. Néhány megjegyzés az irodalomról

A piaci erőviszonyok tárgyalásának befejezéseként térjünk vissza polémiánk "célpontjára", az egyensulyelméletre. Az elmélet "óhaja", "normája" - az egyensuly - vértelen, élettelen óhaj. Nem az az igazán fontos a gazdaság számára, hogy az egyensulyelmélet definiciói szerinti egyensuly fennáll-e vagy sem.[x/] A releváns kérdés: miféle piaci erőviszonyokkal van dolgunk: tulnyomással vagy tulszivással, s milyen intenzitási fokon. Ez azonban az egyensulyelmélet apparátusával nem kezelhető probléma. Kezelésüket kizárják a már korábban felsorolt alapfektevések közül a következők:

2. Az egységek állományának állandósága. Ez kizárja az erőviszonyokkal összefüggő szelektiv hatások vizsgálatát.

5. és 12. Termelés, vétel-eladás és fogyasztás, valamint reálakciók és információk időbeni egybeesése. A kérdés egyik kulcsa, hogy ezek nem esnek egybe; éppen ezáltal alakul ki bonyolult kölcsönhatás termelés, fogyasztás és piaci információk között.

6. A termelési halmazok konvexitása. Ezzel a feltevéssel nem vizsgálható a növekvő hozadék; ennek hatása a koncentrációra; s utóbbi befolyása a piaci erőviszonyokra.

8. Profit-maximálás, ami rendkivül leszükiti az intenzitás magyarázatát, a nyomás, illetve szivás függvényeinek független változóit.

11. Az ár-információ kizárólagossága. Valójában a piaci erőviszonyok kialakitásában nagy szerepet játszanak a készletek megfigyeléséből nyert jelzések, valamint a piaci felek közvetlen informativ kapcsolatai.

---

x/ Abban a triviális értelemben nyilván fennáll, hogy nem lehet többet fogyasztani, mint amennyit megtermeltek.

13. A piaci kapcsolatok anonimitása, holott mind a vevők, mind az eladók számára lényeges, hogy kivel lépnek kapcsolatba; ennek nagy szelektiv hatása van. /Erről még szó lesz./

Ha a halott "egyensuly" helyébe az élő "erőviszony" fogalmat akarjuk állitani, akkor más alapfeltevési rendszerre van szükség.

Noha az egyensuly-elmélet elhanyagolja a disequilibrium jelenségeit, mégsem kelthetjük azt a benyomást, mintha a problémát kizárólag a magyar mechanizmus-viták hozták volna felszinre. Számos felsorolt jelenség tulajdonképpen jól ismert mind a tőkés, mind a szocialista országok közgazdászai előtt, csak éppen az irodalom más-más fejezeteihez, a fakultások más-más tanszékeihez sorolódtak, s nem oda, ahol a piac és az árak elméleteit tanitják.

A gazdasági rendszerek összehasonlitásával foglalkozó szerzők sok minden felfedtek a "vevők piaca", az "eladók piaca" /s utóbbi szinonimájaként a "hiánygazdaság"/ problémáiból. A "vevők piaca" analóg a "tulnyomás", az"eladók piaca" pedig a "tulszivás" fogalmával. Csakhogy ezek a fogalmak nem integrálódtak a közgazdász-tudatban; léteznek ezek is, miközben a tudat egy másik rekeszében háboritatlanul tovább folytatja életét az egyensuly-elmélet fogalmi apparátusa. Az egyik rekeszben a normativ követelmény: a kivánatos állapot a vevők piaca. A másik rekeszben a norma: az egyensuly. Holott fel kellene ismerni, hogy a "vevők piaca" tartós disequilibriumot jelent.

Hasonlóképpen mind a szocialista, mind a kapitalista országok számos közgazdásza kivánatosnak tartja, hogy a gazdaság némi "slack"-kal /felesleg, kihasználatlan kapacitás/ rendelkezzék, mert valamelyes "slack" elősegiti az adaptációt, sőt stimulálhatja a fejlődést. Csakhogy a közgazdász-gondolkodásban még nem vált tudatossá, hogy tartós "slack", az erőforrások nem-teljes kihasználása tartós disequilibriumot jelent.

Ugyancsak szó esik - főként a nyugati irodalomban - arról, hogy létezik egy rés /gap/ a gazdaság tényleges és potenciális teljesitőképessége között.[x/] Ez összefügg a gazdaság erőforrásainak, elsősorban a munkaerőnek a részleges kihasználatlanságával. Az erőforrások teljes kihasználása esetén a gazdaság egységei külön-külön is, s együttvéve még inkább nagyobb teljesitményre lennének képesek. A tartós rés a gazdaság tényleges és potenciális teljesitménye között tartós disequilibriumot jelent. A közgazdászok rendszerint kiemelik ennek negativ következményeit: munkanélküliség, a növekedési ütem lassusága - s ezek kétségkivül fennállnak, ha a rés feleslegesen nagy. Ritkábban érzékeltetik /bár néha ezt is megemlitik/ hogy a résnek - ha nem tul nagy - pozitiv hatása is lehet. Ösztönözheti a technikai fejlődést, az uj gyártmányok áradatát; megjavithatja az adaptációt, a szelekciót és igy tovább.

Hangsulyozni szeretném, hogy az előző bekezdésekben mindig tartós disequilibrium-jelenségekről szóltam. Az egyensuly körüli pillanatnyi ingadozások jelenségeinek tanulmányozása nem idegen az egyensuly-elméleti iskolától, a korai "pókhálómodelektől", a Walras-féle "tatonnement"-folyamatok korszerü matematikai modellezéséig. Amit a mechanizmus-elmélet eddig nem olvasztott magába, az a tartós egyensuly-hiány problémaköre.

Az elmondottakból adódik az irodalom tanulmányozásának következő feladata:

P.5. Át kell tekinteni a "vevők piaca - eladók piaca", a vállalaton belüli "slack", a tényleges és potenciális teljesitőképesség közötti rés /"gap"/ irodalmát. Meg kell kisérelni általános megállapitásaik integrálását a piac és az árak elméletébe.

Külön is tanulmányozást érdemel a kérdés monetáris oldala. Mennyiben függnek össze a tulnyomás és tulszivás jelenségei a

---

x/ Lásd pl. A.Okun [74] cikkét.

defláció-infláció jelenségeivel? Néhány első, felületes hipotézis ezzel kapcsolatban:

— A tulnyomás nem összeférhetetlen a lassu inflációval, mind az árak, mind a bérek lassu emelkedésével. Még az áremelkedés állandó folyamata közepette is gond maradhat az eladó számára az eladás, s éppen ez a tulnyomás lényege.

— A tulszivás rendszerint együtt jelenik meg az infláció mesterséges visszaszoritásával: a kereslet tulsulya ellenére rögzitett árak szükségképpen ehhez vezetnek.

— A tulszivás szorosan összefügg a beruházási piacon jelentkező feszültségekkel: tul nagy a "pénz-kinálat", a beruházási hitelek kinálata, s ezzel együtt a beruházási javak iránti kereslet, a beruházási javakat előállitó ágazatok potenciáljához képest.

— A tulnyomás-tulszivás jelenségei semmiképpen sem csak a vásárlóerő, a pénzügyi helyzet hatására alakulnak. A pénz, a hitel, a vásárlóerő - ezek az informativ-szabályozási szféra jelenségei. Viszont a tulnyomás-tulszivás jelenségei közvetlenül kialakulnak a reálszférában is, esetleg elsősorban, vagy kizárólag ott. Igy pl. a szocialista gazdaság hosszu periódusaiban tartós tulszivás volt a termelőeszközök forgalmában, noha erre vajmi csekély hatást gyakorolt a vállalatok pénzügyi helyzete, lévén központi anyaggazdálkodás, s a termelési feladatok utasitás-szerü előirása. Némi egyszerüsitéssel azt mondhatnánk, hogy a tartós tulszivás állapotát a következők jellemzik: a kibocsátó ágazat teljesitőképessége kisebb, mint a felhasználó ágazatok igénye, ha utóbbiak igyekeznek potenciális teljesitőképességük felső határán termelni.

A kutatás egyik feladata azt tisztázni, mennyiben függnek össze egyfelől a tulnyomás-tulszivás, az erőviszonyok jelensé-

gei, másfelől az informativ-szabályozási szféra, elsősorban a pénzügyi helyzet jelenségei.

P.6. Tanulmányozni kell az infláció, a vásárlóerő, a beruházásokkal kapcsolatos hitelek empirikus és elméleti irodalmát, a tulnyomás-tulszivás jelenségeinek szempontjából.

Végeredményben a makroökonómia és mikroökonómia szervesebb egyesitésére lenne szükség. Jelenleg szinte egymástól függetlenül élnek. Külön-külön tantárgyként tanitják; különkülön fogalom-rendszerben mozognak; kérdésfeltevéseik között nincs kellő kapcsolat.[x/] Egyfelől, a makroökonómia területén, pl. a keynes-i iskolában, előtérben állnak a disequilibrium egyes problémái, sokat foglalkoznak a beruházások és megtakaritások, a foglalkoztatottság aránytalanságaival. A szocialista országokban a közgazdászok vitatják a makroökonómiai struktura, az ágazatok közti főarányok kérdéseit. Másfelől, a mikroökonómia területen, az előbbiektől rendszerint teljesen elválasztva foglalkoznak a vállalatok, a fogyasztók, a piacok viselkedésével. Valójában a vállalatok, a fogyasztók, a piacok viselkedése, azaz a mikroökonómiai folyamatok függvényei annak, milyen globális disequilibrium-állapot jellemzi a gazdaságot.

Éppen a tulnyomás-tulszivás, a piaci erőviszony tanulmányozása képezheti az egyik fontos szálat a makro- és mikroökonómia összekapcsolására.

---

x/ Samuelson nyomán elterjedt a "neo-klasszikus szintézis" kifejezés, a modern nyugati makro- és mikroökonómiát állitólag egyesitő elméletről. Nem hiszem azonban, hogy a szintézishez elégséges ugyanazon tankönyv különböző fejezeteiben sorravenni a makro- és a mikroökonómia egymástól független /jó vagy rossz/ tételeit. Ehhez a makro- és mikrofolyamatok tényleges összefüggésének, kölcsönhatásának bemutatására lenne szükség, s ezzel adós marad a "neo-klasszikus szintézis".

A fejezet összefoglalásául a következőket mondhatjuk:

A gazdaság tipikus állapota: a disequilibrium. Ezért ki kell dolgozni a disequilibrium elméletét. Osztályozni kell különböző tipusait, s bemutatni jellemző konzekvenciáikat. Ennek alapján felállithatók normativ követelmények is: melyek a disequlibrium kivánatos és elkerülendő tipusai.

6. A piac

6.1. A piac szokásos fogalmának pontatlanságáról

A "piac" a közgazdászok egyik leggyakrabban használt kifejezése. De ha firtatni kezdjük, kitünik: mindenki mást ért rajta, s eléggé homályos asszociációk kapcsolódnak hozzá.

Az értelmezés egyik gyakori formája: a piac black box, fekete doboz. Inputja: keresletek és kínálatok, árak. Outputja: az eladó és a vevő közti megállapodások; sőt mindjárt e megállapodások végrehajtása is.

Ez az értelmezés nem magyarázza meg, mi történik a piacon, a fekete dobozon belül.

Igy kezeli a piacot az egyensulyelmélet egyik kiemelkedően fontos müve, Arrow és Hurwicz már emlitett dolgozata is[x/]. Lezajlik egy anonim ár-képzési és vétel-eladás-szervezői folyamat, amelynek végeredménye: az ár, valamint a vétel-eladás meghatározott volumenei. A dolgozat nem tér ki arra, hogyan megy végbe ez a folyamat; miféle szelekciók zajlanak le a "felesleges" eladók vagy vevők kirostálására és igy tovább.

A fenti black box értelmezés szorosan összefügg az 5. fejezetben tárgyaltakkal, a kínálat és kereslet, a piaci erőviszonyok tulságos leegyszerüsitésével.

Átlépve az elmélet szférájából a mai magyar gyakorlatba, a szóhasználat itt sem tisztázottabb. Gyakran hallhatunk ilyen kifejezéseket: "piaci erők", "piaci hatások", "a piac értékitélete" - anélkül, hogy tulajdonképpen pontosan tudnánk, kinek mit is jelentenek e szavak.

---

x/ Lásd [8].

6.2. Az elemi kontraktus-kötő folyamat

Kisérelljük meg a behatolást a piac fekete dobozába.

Kontraktusnak nevezem egy vevő és egy eladó megállapodását valamilyen vétel-eladás lebonyolitásában /D.20./.

A további tárgyalásban nem foglalkozom azzal, hogy a kontraktust végrehajtják-e vagy sem.

A kontraktus megkötését megelőzi egy informativ folyamat: ajánlat-tételek, alku, ajánlat-módositások, konfirmációk stb. Az információkhoz mindig döntések kapcsolódnak: kinek küldjenek ajánlatot; az mit tartalmazzon; mit fogadjanak el stb.

Tekintsünk most egy felet: vagy az eladót vagy a vevőt, mégpedig attól a pillanattól kezdve, amikor első kiküldendő információját megfogalmazza, vagy az első információt kapja, egészen a kontraktus megkötéséig.

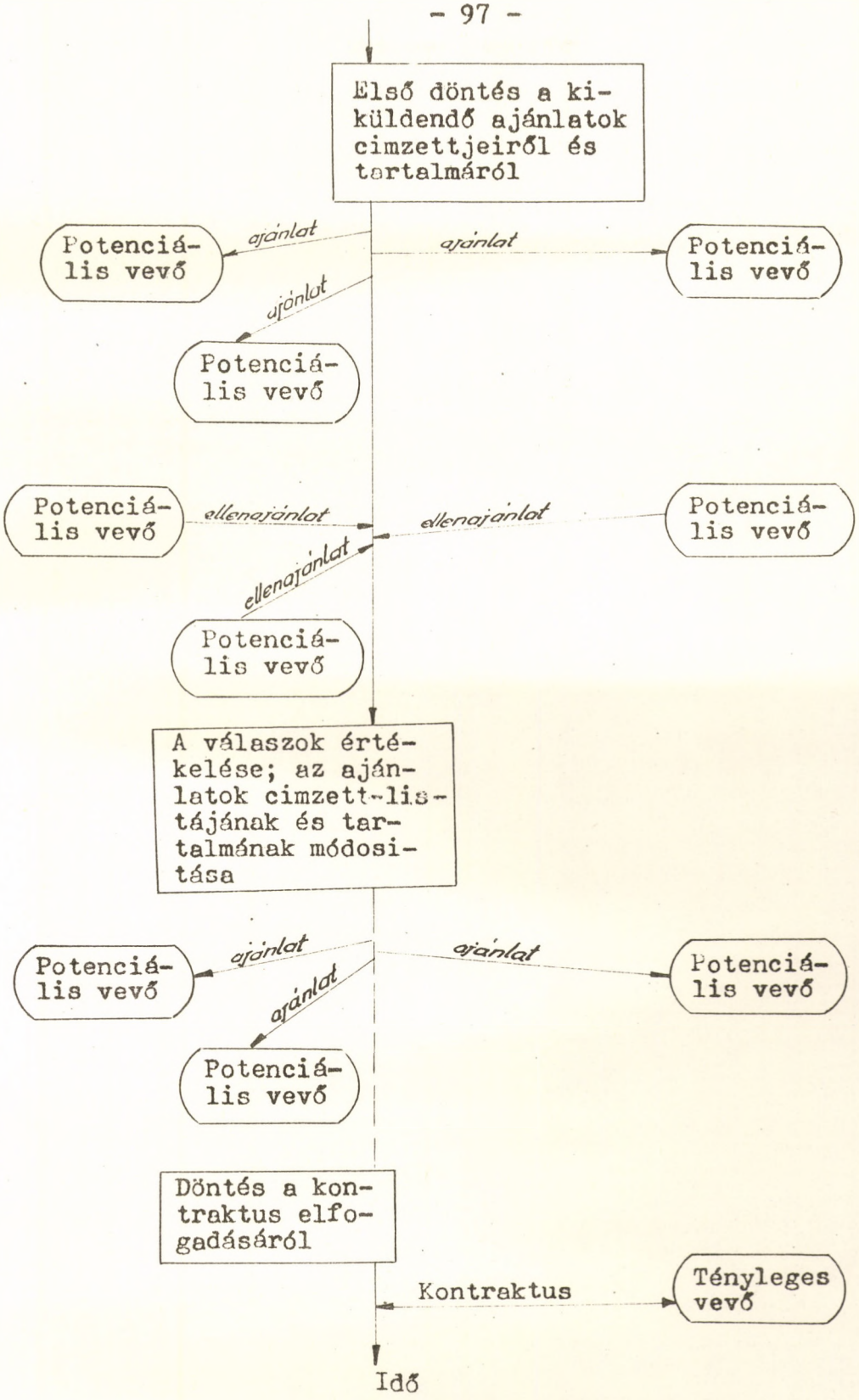
Elemi kontraktus-kötő folyamatnak nevezem azoknak az informativ, információ-feldolgozási és döntési folyamatoknak a láncolatát, amely végülis ahhoz vezet, hogy a fél megköti a kontraktust. A kontraktus eszerint két elemi kontraktus-kötő folyamat közös végpontja /D.21./.

A közös kontraktussal végződő két elemi kontraktus-kötő folyamatnak természetesen nem kell egyszerre kezdődnie. Pl. az eladó kezdheti azzal, hogy megfogalmazza első ajánlatát; a vevő kezdheti azzal, hogy ezt az első ajánlatot bevárja; de esetleg csak a második ajánlat-hullámban kap ajánlatot stb.

Lássunk egy példát.[x/] Figyeljük meg az eladó viselkedését - a vevőét pedig szimmetrikusan képzelhetjük el. A 3. ábrán a függőleges tengely, felülről lefelé az időt jelzi. A tengelyből kiinduló nyilak az eladóból kimenő információkat ábrázolják; a tengely felé irányuló nyilak az eladóhoz érkező információkat reprezentálja. A téglalapokban adtuk meg az eladónál lezajló döntési eseményeket; az elipszisek az eladótól kimenő információk cimzettjeit, illetve a bejövő információk feladóit reprezentálják.

---

x/ A kérdés átgondolásában sokat segitett Balderston és Hoggat [12] müvében ismertetett amerikai fejtegetéseimben azonban konkrét szimulációs modellnél álhatatosabb megfogalmazásokra törekedtem.


Első döntés a kiküldendő ajánlatok cimzettjeiről és tartalmáról
Potenciális vevő
ajánlat
ajánlat
Potenciális vevő
ajánlat
Potenciális vevő
Potenciális vevő
ellenajánlat
ellenajánlat
Potenciális vevő
ellenajánlat
Potenciális vevő
A válaszok értékelése; az ajánlatok cimzett-listájának és tartalmának módositása
Potenciális vevő
ajánlat
ajánlat
Potenciális vevő
ajánlat
Potenciális vevő
Döntés a kontraktus elfogadásáról
Kontraktus
Tényleges vevő
Idő

3. ábra

A 3. ábra alapján megmagyarázhatjuk az elemi kontraktuskötő folyamatot. Ez azzal kezdődik, hogy a vállalat meghatározza: kinek akar ajánlatot tenni és mit ajánl fel, milyen feltételekkel. Kiküldi az ajánlatokat. Visszaérkeznek a válaszok. Ezekután felülvizsgálja az eredeti cimzett-listát - az uj ajánlatot esetleg már nem mindenkinek küldi ki; vagy uj cimzetteket vesz fel a listára. S ezzel együtt felülvizsgálja, esetleg módositja az uj ajánlat tartalmát is. Ez ismét kimegy - ismét válaszok - ismét felülvizsgálat és igy tovább. Ezek után kerül sor a végleges döntésre: valamelyik válasz elfogadható, megkötik a kontraktust.

Térjünk most el a konkrét példától, s tekintsük át, hogy milyen jellemzőket kell megadni egy elemi kontraktuskötő folyamat leirásához:

1. Milyen eseménnyel kezdődik? Példánkban: az eladó küld ki ajánlatot. De kezdődhet forditva is: előbb érkeznek a vevő ajánlatai. Vagy mindkettő szimultán, párhuzamosan megy végbe.

2. Amennyiben ajánlattal kezdődik a processzus: az első cimzettek kiválasztásának kritériumai. Máris szelekció megy végbe: kivel lép érintkezésbe, kivel nem.

3. Az első ajánlat tartalma. Itt már "kinálattal" van dolgunk; mégpedig a D.13. definició értelmében második érettségi foku kinálattal.

Ez rendszerint nem egyetlen volumen-adatot, s egy hozzátartozó ár-adatot tartalmaz, hanem a felkinált termék sokkal több jellemzőjét: különböző minőségi mutatókat, szállitási határidőket, hitelfeltételeket stb. Esetleg alternativákat: pl. felár fizetése esetén gyorsabb szállitást; hosszu előrerendelés esetén árengedményt és igy tovább. Ezek tulajdonképpen a különböző mutatók közti függvényeket /a függvények egyes

diszkrét pontjait/ adják meg. Pl. a szállitási határidőt az ár függvényében; kiemelve ennek néhány diszkrét pontját.

Végeredményben az ajánlatok nem egyetlen valós számmal jellemezhető kinálatot irnak le, hanem a lehetséges eladások egy halmazát, amelynek elemei: az eladás valamennyi mutatójából, mint komponensekből összetevődő vektorok.

Nem ehhez, hanem más a kontraktus-kötő folyamatokhoz tartozik a potenciális vevők ajánlatainak kialakitása. Itt most tételezzük fel, hogy ezek beérkeztek.

4. Milyen elvek szerint szelektál az eladó a beérkezett ajánlatok között? Mennyiben függ a szelekció a beérkezett ajánlatok konkrét tartalmától; a potenciális vevőhöz füződő korábbi kapcsolatoktól; a külső körülményektől stb.?

5. Milyen elvek szerint módositja eredeti ajánlatait?

6. Melyek a kontraktus elfogadásának kritériumai? Pl. az, hogy lejárt a tájékozódás ideje, most már elkerülhetetlen az eladás? Vagy a viszonylag legkedvezőbb ajánlat feltétel nélküli elfogadása? vagy valamilyen norma teljesitése: pl. csak azt az ajánlatot fogadja el, amely meghatározott nyereséget biztosit? Okvetlenül elfogadja a bevált üzleti partner ajánlatát?

7. Melyek a kontraktus-kötő folyamat megkezdésének, lezárásának, azaz a kontraktus megkötésének és a tényleges szállitásnak az időpontjai között eltelő jellegzetes időtartamok? Pl. termelés kizárólag előzetes rendelés alapján; vagy termelés részben saját iniciativára, részben előzetes rendelésre; vagy ajánlattétel kizárólag a raktárkészletből, stb.

Az 1.-7. pont alatt felsorolt jellemzők megadhatók külön-külön is. De azért rendszerint összefüggnek. Az 1.-7. jellemzők együttesen irják le az eladó eladási stratégiáját /D.22./.

Analóg módon értelmezhető a vevő vételi stratégiája.

Az elemi kontraktus-kötő folyamat fenti 7 jellemzője sok tényezőtől függ. Csak néhányat emlitek:

a/ A vállalat technikai jellegétől. Mások az ajánlattételi és rendelés-felvételi szokások egy hajógyárban /hajót nem termelnek raktárra/ és ismét mások egy textilgyárban /szövet termelhető raktárra/.

b/ A vállalat szokásaitól, hagyományától. /Pl. állandó partnerekre orientálódó "szolid" cég; merészen uj piacokat hóditani akaró, aggressziv vállalat stb./

c/ A piaci erőviszonyoktól. /Szélesebb cimzett-lista alapján, engedékenyebb ajánlat-módositásokkal operál az eladó tulnyomás esetén; merevebb tulszivás esetén./

d/ A korábban szerzett üzleti tapasztalatoktól. /Mely vevők váltak be; az alternativ eladási, illetve vételi stratégiák közül melyik bizonyult célravezetőnek./

e/ Az elemi kontraktus-kötő folyamat közben szerzett külső információktól. /Mit tesz a többi eladó; történt-e változás az üzleti helyzetben stb./

F.7. Az elemi kontraktus-kötő folyamat leirható algoritmikusan, pl. block-diagrammon. Szimulálható számológépen.

Az elemi kontraktus-kötő folyamatok áttekintése után egy pillanatra visszatérhetünk az 5. fejezet mondanivalójához; néhány ponton világosabbá tehetjük azt.

— A D.12. definicióban tisztáztuk a kínálat négyféle diszkrét érettségi fokát. Valójában az első három-fok: az első ajánlat belső megfogalmazódása, az első ajánlat kiküldése, illetve a kontraktus megkötése - között több átmeneti fok lehetséges, attól függően, hány eseményből áll a kontraktusig tartó eseménylánccolat. /Erre már a D.12. definiciónál utaltunk./ Ez azonban nem teszi feleslegessé a három legjellegzetesebb esemény külön kiemelését.

— A kontraktus-kötő folyamat megértése után még inkább belátható, milyen kevéssé jellemezhető a kínálat jellemzése egyetlen valós számmal. Helyette az azonos érettségi foku ajánlat-állományok, illetve rendelés-állományok összegezésére van szükség; s ezek külön-külön sem jellemezhetők valós számokkal, hanem csak az ajánlatok, illetve rendelések különböző mutatóit tartalmazó vektorokkal, s a hozzájuk tartozó intenzitási jellemzőkkel együtt.

— Az elemi kontraktus-kötő folyamat jellemzése ujabb ötleteket ad a piaci erőviszonyok - a nyomás és a szivás - mérésére. Igy pl. megfigyelhető az első ajánlat és a végleges kontraktus viszonya. Ha az eladó rendszeresen "enged", ez tulnyomásra vall; ha a vevő "enged" rendszeresen, az a tulszivás jele. E megfigyelés tovább finomitható.

6.3. A piac definiciói

A piacra olyan definiciót adunk, amely a lehető legközelebb áll megszokott asszociativ fogalmához:

Egy termék piaca: a termékre vonatkozó összes elemi kontraktus-kötő folyamatok együttese. Ezek hálószerűen egymásba kapcsolódnak. /D.23./

A népgazdaság piaca: az összes termék piacának együttese. Ugyancsak háló, mert az egyes termékek piaca nem különül el egymástól /D.24./.

Emeljük ki a definició néhány fontos vonását.

-- A piac: egy időben lezajló folyamat. Állandó, az időben egymást átfedő esemény-láncolatok együttese. A vállalat eladási osztályán ugyanabban az időpontban készülhetnek első ajánlatok tervezetei; kifuthatnak első ajánlatok; beérkezhetnek válaszok korábbi ajánlatokra; készülhetnek ajánlatmódositások; kontraktus-tervezetek; aláirásra kerülhetnek kész kontraktusok.

-- A piac információs, információ-feldolgozási és döntési processzus.

-- A piac eladókat és vevőket egymással összekötő háló.

-- A piac egy "csatornarendszer", amelyben információk áramlanak.

F.8. Megvizsgálandó, mennyiben irható le a piac hálója, csatornarendszere gráfelméleti modell segitségével.

6.4. "Jó"-e a piaci hatás?

A 6.2.-6.3. szakaszokban végrehajtott tisztázás után világossá vált: általánosságban értelmetlen arról beszélni, hogy "jó"-e vagy rossz a "piaci hatás".

A piac pozitiv vagy negativ hatásai alapjában véve a kontraktus-kötő folyamatok konkrét 7 jellemzőjétől, s ezen belül is elsősorban a szelektiv jellemzőktől függően érvényesülnek. Mint láttuk, több fokon megy végbe szelekció: a cimzetteket kiválasztják az első ajánlat-tételnél, majd később a módositott ajánlatok megküldésénél kell, s végül ki kell választani a kontraktus-partnert. Néhány lehetséges piaci szelekciós kritérium /D.25./:

1. A pillanatnyilag, az adott elemi kontraktus-kötő folyamatban legkedvezőbb ajánlatot tevő partner. /De még ezen belül is képezhetünk al-csoportokat: mi minősüljön legkedvezőbbnek./

2. A rendszeresen, sok cikluson át legkedvezőbb ajánlatokat tevő partner.

3. A leginkább megszokott partner. /Ez lehet azonos az 1., vagy a 2. kritériummal - de nem szükségképpen esik egybe./

4. A legkönnyebben, legkényelmesebben teljesithető feltételekkel megelégedő partner.

5. Véletlenszerüen kiválasztott partner.

6. Adminisztrativ utasitásra kijelölt partner.

7. Az a partner, aki megvesztegette a megbizottat.

A fentieken kivül további szelekciós kritériumok is elképzelhetők.

F.9. A szelekciós kritériumok tipusai formalizálhatók.

A szelekciós kritérium nem okvetlenül állandó; változhat az időben, a tapasztalatoktól, a piaci erőviszonyoktól, az üzleti helyzettől stb. függően.

Már a 6. fejezetben szó volt arról, hogyan függ össze a piaci erőviszony az adaptációval, szelekcióval, differenciálódással, koncentrációval és a belső megujulásokkal. Most ugyanezek az összefüggések merülnek fel a piaci szelekcióval kapcsolatban. A kiszelektált eladó helyzete romlik, gyengül - az ismételten partnerre találó eladó erősödik, s a növekvő hozadékot kihasználva még inkább vevőket hódithat.

A fenti 7 kritérium - hatását tekintve - nem egyformán előrevivő. Némelyik - valamilyen szempontból - elősegiti a gazdaság fejlődését: pl. a belső megujulásokat; a tömegtermelés előnyeinek kihasználását, vagy legalábbis a stabilizálódást /mondjuk az állandó partnerhez való ragaszkodással/. De kialakulhatnak kontraszelekciók is: a legkevésbé fejlődőképes egységek mesterséges konzerválása, életképesebbek stagnálása vagy gyengülése és igy tovább.

A "piaci hatás" eszerint lehet jó is, rossz is - attól függően, milyen szelekciós kritériumokat alkalmaznak, s általában mi jellemzi a kontraktus-kötő folyamatokat.

6.5. Az irodalom kritikája

Az egyensulyelmélethez visszatérve az elmondottak alapján feltehetően még nyilvánvalóbbá váltak az egyes alapfeltevések sulyos hibái:

2. alapfeltevés: az egységek állományának állandósága. Szó sincs erről; a piac egyik leglényegesebb kérdése éppen az egységek állományának változása.

11. alapfeltevés: az ár-információ kizárólagossága. Miután az 5. fejezetben már rámutattunk a készlet-változásból nyerhető információra, most részletesen beszéltünk az eladó és a vevő közvetlen /ajánlatok és ellen-ajánlatok révén végbemenő/ információcseréjéről. Az eladó nem csak az árak emelkedéséből veszi észre, hogy érdemes többet termelnie, hanem - és nem utolsósorban - a postájából: a vevők ajánlataiból és rendeléseiből.

13. alapfeltevés: a piaci kapcsolatok anonimitása. Ehelyett egymással információs hálókkal közvetlenül összekötött feleket találunk. Sem az eladóknak, sem a vevőknek nem mind gy, kivel kerülnek kapcsolatba, a kiválasztás mindkét oldalon ismételt szelekciókkal történik.

A piac analizisében nemcsak az elméleti irodalomnak vannak mulasztásai. Az empirikus irodalom is - amennyire képes voltam betekinteni - nagyon hiányos ezen a téren. Igy pl. nem találunk érdemleges támpontokat arról, hogy tulajdonképpen milyen szelekciós kritériumokat is alkalmaznak a tőkés vállalatok piaci partnereik kiválasztásában.[x/] Pedig ez nyilvánvalóan megfigyelhető, részben egyszerüen a kiválasztás ismételt regisztrálásával, ami esetleg kiegészithető a kiválasztók közvetlen megkérdezésével.

---

x/ Igy pl. a már emlitett Balderston-Hoggat modellben alternativen kétféle szelekciós kritériumot feltételeznek:

1. az eladó rangsorolja potenciális partnereit, s lehetőleg eszerint az állandó rangsor szerint lép velük üzleti kapcsolatba. A rangsor motivumait nem tisztázzák; feltételezik, hogy ez a rangsor adott.
2. Véletlenszerüen választják a partnert.

E.6. Szükség lenne empirikus tapasztalatokra az elemi kontraktus-kötő folyamatok és piacok leirásához. Ezen belül is különösen fontos lenne a szelekciós kritériumok megfigyelése. Ez megfigyelhető az uj magyar mechanizmusban. Jó lenne hasonló megfigyeléssel rendelkezni a kapitalista gazdaságra vonatkozóan is.

7. Jelzőrendszerek

Ebben a fejezetben azt vizsgáljuk: miképpen kapja a termelő vállalat a termelési, müszaki, beruházási és kereskedelmi döntéseit befolyásoló jelzéseket, információkat? Három kérdést kell feltennünk:

Hornét jön a jelzés?

Mikor jön a jelzés?

Mi a jelzés tartalma?

Az egyszerüség kedvéért ismét a vállalatot, mint eladót tartjuk elsősorban szem előtt; a vevői szerep szimmetrikus erre. Ugyancsak az egyszerüség kedvéért feltesszük, hogy a vállalat egyetlen terméket termel.

7.1. Az egyensulyelmélet jelzőrendszere

Az egyensulyelmélet válasza a fenti három kérdésre a következő:

Honnét? Csak a piacról. /11. alapfeltevés./ A piac egy homogén black box, amelyből a termékre egyetlen ár jön ki. Ezt az árat a vállalat saját piaci tapasztalatából képes megismerni.

A jelzőrendszert tehát egycsatornásnak nevezhetjük. Egycsatornás a jelzőrendszer akkor, ha a termelőt, mint eladót egyetlen információs csatorna köti össze a gazdasági rendszer többi részével. /D.26./ Jelen esetben ez a csatorna a piaccal, mint black box-szal köti össze a termelő-eladót.

Mikor? A jelzés közvetlenül a termék eladásakor érkezik. /12. alapfeltevés./

A jelzőrendszert tehát együtemünek; mégpedig egyidejűnek tekinthetjük. Együtemű a jelzőrendszer akkor, ha egy kontraktushoz csak egyetlen időpontban érkező jelzés tartozik. /D.27./ Egyidejű a jelzőrendszer akkor, ha a jelzés a kontraktussal azonos időpontban történik. /D.28./

Mi a jelzés tartalma? A jelzés tartalma: ár. /11. alapfeltevés./ Elégséges az árrendszer ismerete; ennek alapján egyértelműen adódik /adott termelési halmaz és profit-maximálás mellett/ a termelés.

A jelzőrendszer tehát egytipusu, mégpedig jelen esetben: ár-tipusu. Tipuson az információ tartalmának osztályát értem. /Pl. ár-tipusu, volumen-tipusu, technológiai leirás-tipusu jelzés./ /D.29./[x/]

Végeredményben a következő definiciót vezetjük be: egyszerű jelzőrendszer az, amely egycsatornás, együtemű és egytipusu. /D.31./

Mint látjuk, az általános egyensulyelmélet jelzőrendszere egyszerű jelzőrendszer, mégpedig azzal a két speciális tulajdonsággal, hogy az ütemet illetően egyidejű; a tipust illetően pe-

---

x/ A közléstipus fogalmát részletesebben definiálta 1966. évi [48] tanulmányom. Lásd 68. old.

A rendszerben áramló közlések különböző ismérvek szerint osztályozhatók. A legmélyebb tagolás szerinti osztályozás tovább nem-bontható elemei: a közlés-tipusok. /D.30./

Valamely közlés-tipus definiálásához meg kell adnunk, hogy a rendszer mely elemeivel kapcsolatos; a megjelölt elem milyen állapotát, tulajdonságát, akcióját, illetve milyen velük kapcsolatos eseményt ir le, egyszóval milyen jellegű információt nyujt. Viszont nem tartozik a közléstipusokat egymástól megkülönböztető ismérvek közé, hogy mi a közlés aktuális tartalma, azaz a közlési változó értéke.

dig ár-tipusu. Az egyensulyelmélet bebizonyitja, hogy - a 14 alapfeltevés mellett - ez a jelzőrendszer müködőképes.

Elméletileg elképzelhetőek más egyszerü jelzőrendszerek is. Már utaltam erre a készlet-jelzőrendszer kapcsán, az F.4. formalizálási feladat körvonalazásakor. Valószinüleg ugyancsak müködőképes lehet kizárólag a készletváltozások megfigyeléséből álló jelzőrendszer is. Ez is egycsatornás lenne; együtemü /bár nem egyidejü, hanem utólagos/ és egytipusu /bár nem ártipusu, hanem volumen-tipusu, sőt ezen belül is a készletvolumenre reagálna/. Feltételezem azonban azt is, hogy bármely egyszerü jelzőrendszer is csupán nagyon irreális feltevésekből kiinduló modellben lenne müködőképes.

A valóságban egyetlen élő gazdaság sem müködik egyszerü jelzőrendszerrel. A valóságos jelzőrendszerek lényegesen különböznek attól, amit az egyensulyelmélet ábrázol.

7.2. Összetett jelzőrendszer

Tekintsünk egy valóságos gazdasági mechanizmust, mégpedig egy modern gazdaságban, ahol van állami irányitás, beavatkozás, de a vállalatok nagyfoku önállósággal rendelkeznek. Ezen belül tekintsünk egy oligopolisztikus - kevésszámu vállalatból álló - piacot, s ennek egyetlen vállalatát, mint eladót.

Ez a vállalat, amint az a megszoritásokból kitünt, lehet akár egy francia nagyüzem, de lehet magyar is, az uj gazdaságirányitási rendszerben. A most sorrakerülő fogalmakkal mindkettő jelzőrendszere leirható.

A jellemzők minél teljesebb felsorolására törekszem. A francia és a magyar nagyvállalat különbségei - a jelzőrendszer

szemszögéből -, éppen abban jelentkeznek, hogy melyik jellemző milyen mértékben érvényesül; illetve érvényesül-e egyáltalán.

Honnét? Felsorolom az információ forrásait fontossági sorrend nélkül.

a/ Saját raktárából: a készletek abszolut nagyságának és változásainak megfigyeléséből.

b/ Saját pénzügyi apparátusától: a vállalat pénzügyi helyzetére vonatkozó jelentésekből.

c/ Nem egyetlen homogén black-box piacról, hanem különkülön minden egyes piaci partnertől.

d/ Az eladó-versenytársaktól. Nyilt és közvetlen információkból, a szakmai egyesületben, közös társulásban, kartellben. Vagy illegálisan kifürkészett, esetleg éppenséggel kikémkedett információkból.

e/ Kifejezetten információ-szerzéssel foglalkozó intézményektől: statisztikai hivataloktól, szakfolyóiratokból, piackutató intézetektől.

f/ Bankoktól.

g/ Állami irányitó szervektől: minisztériumoktól, tervhivataltól.

Összefoglalva: a jelzőrendszer <u>többcsatornás</u>. <u>Többcsatornás a jelzőrendszer akkor, ha a termelőt mint eladót több információs csatorna köti össze a gazdasági rendszer többi részével. /D.32./</u>

A felsoroltak közül az a-b/, valamint d-g/ csatornák tökéletesen hiányoznak az egyensulyelmélet világából, a c/

csatornát pedig - mely valójában maga is sokcsatornás rendszer - egyetlen csatornává olvasztotta össze.

Mikor? Részben előzetesen, mégpedig sokféle időpontban:

-- Jóval a kontraktus, illetve a termelés előtt: hosszulejáratu tervek, prognózisok kidolgozásakor.

-- Aránylag közelebb, de még mindig számottevően a kontraktus, illetve a termelés előtt: rövidlejáratu tervek kidolgozásakor; előrendelések felvételekor.

Szigoruan egyidejü jelzés általában nincsen. De vannak utólagos jelzések, mégpedig ismét többféle időpontban:

-- Közvetlenül a termelést, illetve az eladást követően: készletjelentés, árjelentés.

-- Alaposabb feldolgozás után: statisztikai beszámoló, mérlegbeszámoló stb.

A jelzőrendszer eszerint többütemü. Többütemü a jelzőrendszer akkor, ha egy kontraktushoz különböző időpontokban érkező jelzések sorozata tartozik /D.33./. Ez más kifejezése annak, hogy nem egyetlen jelzésről, hanem az időben lezajló információs folyamatról van szó.

Mi a jelzés tartalma? Részben ár-tipusu: pl. előzetes ajánlati árak /esetleg több érettségi fokban/; utána tényleges kötés-árak. De a vállalathoz áramlik számos más információtipus is: volumen-jellegüek /akár természetes mértékegységben, akár értékben mérve/; müszaki információk és igy tovább.

A jelzőrendszer eszerint többtipusu.

Végeredményben a következő definiciót vezetjük be: összetett jelzőrendszer az, amely többcsatornás, többütemü és többtipusu. /D.34./

Benyomásom szerint a későbbi kutatásokban mind elméletileg, mind empirikusan igazolható lesz a következő állitás:

A gazdaság csak összetett jelzőrendszerrel képes müködni.

Márpedig ha ez a hipotézis igaz, akkor tulajdonképpen feleslegessé válik a kérdés, hogy mikor optimális egy egyszerü jelzőrendszer. Ha a jelzőrendszer megválasztását döntési problémának tekintjük /s pl. egy mechanizmus-reform esetén éppen ez a helyzet/, akkor csak megvalósitható, müködőképes jelzőrendszerek közül lehet és szabad választani. A meg nem valósitható - egyszerü - jelzőrendszerek közül keresni az optimálisat - nem egyéb, mint hibásan megfogalmazott döntési probléma.

Az alábbiakban együttesen sorolom fel azokat a kérdéseket, amelyekre felelni kellene egyrészt empirikus vizsgálatok, másrészt formális modellek segitségével:

E.7., F.10.

1. Vannak-e egy jelzőrendszer összetettségének "alsó korlátai", "minimumai"? Azaz hol vannak az alsó határai olyan, viszonylag kevéssé összetett jelzőrendszernek, amelynél egyszerübb már biztosan nem müködőképes? Mitől függ ez az alsó korlát?

2. Milyen tényezőktől függ a csatornák, az ütemek és a tipusok száma és jellege? Sejtésem szerint több csatorna, több ütem és több tipus /ezen belül okvetlenül volumen-tipus is/ kell, ha:

a/ olyan ágazatról van szó, amelyben aránylag nagy az üzemnagyság alsó határa /pl. kohászat, energetika, vegyipar zöme/;

b/ nagy a bizonytalanság;

c/ a hibás döntésnek nagy a továbbgyürüző hatása.

3. A gazdaság rendszerint tartósan a disequilibrium állapotában van, amint azt a 6. fejezetben tisztáztuk. Ez önmagában is szükségessé teszi, hogy az ártipusu jelzőrendszerek mellett más közlés-tipusok is segitsék szabályozni a gazdaságot. Igy pl. hiánygazdaság, tulszivás esetén a sorbanállás jelenségeiből, a sor hosszából, lehet következtetni az igények szerkezetére, az eladót pedig közvetlenül informálják a vevők ismételt érdeklődései, sürgetései. Tulnyomás esetén viszont a készletek felduzzadása ad információt a termelőnek; aki hirdetésekkel, eladási hálózata, ügynökei révén közvetlenül is igyekszik informálni a vevőt.

Az árrendszer, amint azt a tradicionális árelmélet is hangsulyozza, csak akkor lenne képes egymagában, egyszerü jelzőrendszerként ellátni a szabályozást, ha a gazdaság az egyensulyi állapot körül ingadozna, vagy legalábbis afelé konvergálná.

Elméletileg tisztázandó, mi az összefüggés a nem-ártipusu információk szerepe és a gazdaság tartós disequilibriumai, annak különböző tipusai között.

Végeredményben azt a kérdést kell vizsgálni, hogyan függnek össze egyfelől a reálszféra tulajdonságai a mechanizmus /s ezen belül az információs rendszer, a jelzőrendszer/ tulajdonságaival. Itt is "dualitási" megállapitásokhoz juthatunk el, de a fogalmat sokkal szélesebben értelmezve, mint a matematikai programozás elméletében.

7.3. Az ár-információk áttekintése

A 7.2. szakaszból kitünt: a vállalat viselkedésére nem csak az árak hatnak, hanem más jelzőrendszerek is. Maradjunk azonban most az ár-jelzőrendszernél. Valójában itt sem csupán egyetlen ár gyakorol hatást, hanem árak egész együttese.

Induljunk ki ismét az eddig is vizsgált termelő-vállalatból, mint eladóból; ismét feltéve, hogy egyetlen terméke van. Az egyszerüsités kedvéért tegyük fel azt is, hogy a kontraktus-kötésnek vannak adott határnapjai, amikor a vállalat nem egyetlen, hanem egyszerre sok partnerrel állapodik meg. /Sok vállalatnál ez valóban igy is történik./ Milyen árak hatottak erre a kontraktusra?

Próbáljuk valamennyi árat egy táblázatban áttekinteni.

Ár-információk áttekintése

Az információfajta			Időpontok			
Sorszám	Megnevezése		1966. I. negyed	1966. II. negyed	1966. III. negyed	1966. IV. negyed
1.	A vállalat saját ár-prognózisa	az 1 hónap mulva érvényes árra a 2 hónap mulva érvényes árra ..... a t hónap mulva érvényes árra				
2.	A piackutató-intézet ár-prognózisa	az 1 hónap mulva érvényes árra a 2 hónap mulva érvényes árra ..... a t hónap mulva érvényes árra				
3.	A vállalat tényleges kötés-árai	az 1. üzletféllel a 2. üzletféllel ..... az n-edik üzletféllel				
4.	A vállalat kináleti árajánlata	az 1. üzletfélnek a 2. üzletfélnek ..... az n-edik üzletfélnek				
5.	A vállalathoz érkezett keresleti árajánlat	az 1. üzletféltől a 2. üzletféltől ..... az n-edik üzletféltől				
6.	A vállalat eladási versenytársainak tényleges kötés-árai	az 1. versenytársé a 2. versenytársé ..... az n-edik versenytársé				

Táblázatunk oszlopai időpontokat adnak meg. Példaképpen negyedévi adatokat szerepeltettünk; de a valóságban az időközök lehetnek rövidebbek is, hosszabbak is; attól függően, hogy mennyire mozognak az árak; illetve milyen sürün figyelik meg mozgásukat, s hogy a vállalat mennyire érzékeny a pillanatnyi árhelyzetre.

A sorok különböző információ-fajták szerint tagolódnak.

Az 1. sor-köteg: a vállalat ár-prognózisai. Itt nem tényleges árakról van szó, hanem a jövőre vonatkozó elvárásokról. Egy-egy időpontban - mondjuk 1966. I. negyedében - nemcsak egyetlen ár-prognózissal rendelkezhet a vállalat, hanem többel is; rövidebb lejáratuakkal, s legközelebbi árajánlatok előkészitésére és hosszabb lejáratuakkal, pl. beruházási döntések megfontolásához.

A 2. sor-köteg: valamilyen külső informativ szerv /pl. egy ár-prognózisokkal is foglalkozó piackutató intézet/ előrebecslései. A vállalat esetleg nem is egy, hanem több ilyen intézménnyel is kapcsolatban állhat.x/

A 3. sor-köteg: a vállalat tényleges kötés-árai. Ezek egy adott időpontban sem okvetlenül egységesek, hanem üzletfelenként eltérőek lehetnek.

A 4. és 5. sor-köteg: a piaci partnereknek küldött, illetve azoktól kapott ajánlatokban szereplő árak; tehát kiná-

---

x/ Az egyensulyelmélet, s általában a tradicionális árelmélet elhanyagolja az anticipáció, a jövőre vonatkozó információ kérdését. Ugyanakkor bőven van irodalma az elvárás /expectation/, az előrebecslés, az anticipáció problémáinak. De amint azt már más tárgyakkal kapcsolatban is említettük, itt ismét a közgazdász-agy egy külön "rekeszéről" van szó; az anticipációval, az elvárással kapcsolatos empirikus megfigyelések és általános elméleti megállapitások nem integrálódtak szervesen a piacról, az árakról kialakult közgazdasági közfelfogásba.

lati és keresleti árak. Ezek is üzletfelenként eltérhetnek.

A 6. sor-köteg: a konkurrencia árai. Itt is szerepelhet egy helyett több al-köteg, hiszen egy-egy versenytárs árai is ugyanabban az időpontban üzletfelenként eltérhetnek.

A továbbiakban a vállalat saját ár-elvárásait és a más szervek által készitett, a vállalathoz beérkező ár-prognózisokat, a vállalat saját tényleges kötés-árait, a versenytársak tényleges kötés-árait, a vállalat által adott és a vállalathoz beérkezett árajánlatokat összefoglalóan a vállalat ár-tipusu információinak nevezem. /D.35./

Az egyensulyelmélet feltevései: 1. kizárólag a 3. sorköteg gyakorol hatást a vállalatra; 2. nincs is szó sorkötegről, csak egyetlen sorról, mert az ár egységes és 3. mindig az éppen aktuális ár hat.

A valóságban azonban a vállalat döntéseire, az egész táblázat hat. Persze nem egyforma mértékben; s nem minden döntésre ugyanaz az ár. Pl. a beruházási döntésekre a tényleges kötésáraknak egy hosszabb idősora hat; s nem is csupán a vállalat saját kötéseié, hanem a versenytársaké is; ezenkivül pedig a különböző belső és külső árprognózisok.

Az uj kinálati árajánlatokra erősen hatnak a legutolsó tényleges kötésárak /a saját és a versenytársaké/; mégpedig lehetőleg partnerenként megfigyelve. Az üzleti kapcsolatok kialakitásában, az eladási erőfeszitésekben szerephez jutnak a vevők keresleti árai.

Van olyan vállalat, amely hosszu "memóriával" rendelkezik, azaz hosszu időre visszamenőlegesen figyelembe veszi az áralakulás menetét és egyuttal hosszu az időhorizontja is, vagyis hosszu időre előre készit ár-prognózisokat. Más vállalatok rövid memóriával és rövid időhorizonttal rendelkeznek.

Sokféle összefüggés /és különböző mértékben szoros összefüggés/ mutatható ki tehát egyfelől a különböző árjellegü információfajták, másfelől a vállalat különböző döntései és akciói között. Ezek az összefüggések sok tényező hatására alakulnak ki: hatnak rájuk a vállalat müszaki adottságai, a piaci erőviszonyok, a gazdasági mechanizmus egésze, a vállalat szokásai, hagyományai és igy tovább.

Végeredményben elmondható: az árrendszer maga is többcsatornás,[x/] többütemü és több-tipusu /vagy al-tipusu/ jelzőrendszer. /Miközben rajta kivül még több más jelzőrendszer is müködik./

E.8. Szükséges lenne empirikus tapasztalatokat szerezni arról, milyen természetü és erősségü hatást gyakorolnak a vállalat különböző döntéseire és akcióira a különböző ár-tipusu információfajták.

7.4. Az ár-jelzőrendszer szerepe

Tekintsük át ezekután, hogy mi az árnak - mint többcsatornás, többütemü és több-tipusu jelzőrendszernek - a szerepe a gazdaság szabályozásában?

A kérdésre válaszolva "áron" most már az előző szakaszban tisztázott valamennyi ár-tipusu információt értem, s nem

---

x/ Világos, hogy itt a "többcsatornás" jelzőt egészen más értelemben használom, mint a magyar árviták terminológiája. Nem az állami tisztajövedelem csatornáira utal, hanem a gazdasági mechanizmuson belüli információáramlás csatornáira.

csupán a tényleges kötésárakat. Ha ezek közül valamelyiket kiemelem, akkor erre külön utalok.

1. Az ár hatást gyakorol az eladó, illetve a vevő kiválasztására. E szelektiv hatásban nemcsak a tényleges kötésárak hanem az árajánlatok is nagy szerepet játszanak. Mégpedig nem csak a tényleges vagy ajánlati árak abszolut nagysága, hanem relativ eltérése a versenytársak áraitól.

Rendszeresen /s nemcsak kivételesen/ megjelenhetnek határköltség alatti árajánlatok. Hosszabb távra ez jól kifizetődhet: a vállalat elhóditja a vevőket; terjeszkedhet; élvezheti a növekvő hozadék előnyeit; olcsóbbá teheti termelését - s végeredményben lecsökken a határköltség is, az eredeti olcsóbb árajánlat szintjére, vagy az alá.

2. Szelektiv hatásu lehet az árszint is. Ha az árszint alacsonyabb annál, mintsem fedezné a gyenge vállalat határköltségét, akkor az előbb-utóbb bajba kerül. Ha vannak erőtartalékai, talán lábraáll, de ha nem életrevaló, akkor tönkremegy.

3. Az ár hatást gyakorol a gazdaság belső megujulási folyamataira. Uj gyártmányok előállitásának, uj technológiák alkalmazásának, uj piacok meghóditásának rendkivül magas profitja óriási hatással lehet a belső megujulásra.

Ilyen esetekben az ár jóval a határköltség fölé emelkedhet. Amikor pl. egy valóban forradalmian uj gyártmány megjelenik, szó sincs egyensulyról. Ellenkezőleg az addig kialakult kinálati és keresleti szerkezet radikálisan felborul. Az uj gyártmány piacán igen intenziv a kinálat /az eladó ki akarja használni az átmeneti monopolhelyzetet/, miközben a kereslet még intenzivebb, s igy tulszivás érvényesül. Ebből alakul ki később a kevésbé intenziv, szokásos tulnyomás.

4. Az ár befolyást gyakorol az alternativák közötti választásra. Outputnál: milyen terméket gyártson a vállalat a sokféle gyártható termék közül. Inputnál: hogyan kombinálja a termelési tényezőket. Ezeknél a választási problémáknál az árarány befolyásolja a döntést. Az árarányváltozások elősegitik a vállalat adaptációját az adott input-output-feltételekhez.

Az árak többféle szerepe közül ennek a befolyásnak logikáját irja le helyesen a marginalista árelmélet - s igy az egyensulyelmélet is. Megállapitásaikhoz azonban a következő fenntartásokat kell füzni:

Az árak hatása az output-, illetve input-alternativák közti választásra nem tul erős. Sajnos,rendkivül kevés az alapos empirikus anyag erről, mind a kapitalista, mind a szocialista mechanizmusra vonatkozóan. Feltünő, hogy szinte egyáltalán nem találhatók a termelővállalatok keresletét leiró keresleti függvények, keresleti elaszticitások - az árak függvényében. Több vizsgálat készült azonban arról, hogy mennyire hat a kamatláb a beruházási döntésre; s a hatást többnyire gyengének jelzik.

Ugyanakkor viszont nagyon erős a nem-ár tipusu információk hatása az output- és input-alternativák közti választásra is. Outputnál: a vállalatnak nem kell arra várnia, hogy az "A" termék árának emelkedéséből, s a "B" termék árának csökkenéséből vegye észre a keresleti arány eltolódását. Ezt észreveheti saját készlet-változásából, a vevők megrendeléseiből és ajánlataiból, a piackutatók közléseiből, az eladási hálózat, ügynökök, kereskedelem jelzéseiből stb. Inputnál: igen fontos a közvetlen müszaki információk szerepe. Megjelenik egy uj technológia, s a mérnökök felismerik müszaki előnyeit. Elkezdik ajánlgatni a gazdasági vezetőknek elsősorban a technikai ujitás iránti mérnök-vonzalmuk alap-

ján. Befolyásolja a választást a tényleges beszerzési lehetőség; az eladó előzékenysége; a megszokás stb.

Tulajdonképpen nem is lenne kedvező, ha a vállalat tulzott érzékenységgel reagálna a pillanatnyi árváltozásokra, ár-arányeltolódásokra, hiszen minden átállitás megrázkódtatásokkal jár. A reakció-érzékenység problémáiról a későbbiekben még részletesebben szó lesz.

A fenti 4 pontban nagyon általánosan jeleztem az ár funkcióit. Azokat emeltem ki, amelyek mélyen érintik a gazdaság fejlődése, dinamikája szempontjából releváns folyamatokat: az adaptáció, a szelekció, a koncentráció, a belső megujulás processzusait.

Láttuk a 4. pont kapcsán, hogy az ár betölt "egyensulyozó", az alternativák közti választást befolyásoló funkciókat is. Ez azonban csupán az egyik szerep a többi között; s ráadásul még ebben a szükebb szerepben sem kizárólagos /s esetleg nem is domináló/ az ár hatása, hanem kiegészül más jelzőrendszerekkel közvetitett befolyásokkal.

E.9. Fel kell dolgozni a kapitalista mechanizmus árrendszerét empirikusan leiró irodalmat. Milyen mértékben tölti be az ár a fenti 4 funkciót? Mi az ár-jelzőrendszer és a nem-árjellegü jelzőrendszer befolyásának aránya, viszonya? Hasonló vizsgálatok szükségesek a szocialista mechanizmusban is.

Érdemes megemliteni: miközben több mint egy évszázada folynak a közgazdászok árelméleti vitái, s a kötetek ezreit irták meg - az empirikus anyag ehhez képest eléggé szegényes. Még ma is gyakran hivatkoznak egy empirikus vizsgálatra, amelyet még a 30-as években végzett két oxfordi közgazdász, a marginalista árelmélet empirikus ellenőrzésére[x/] - de még máig sem készült igazán átfogó, s teljességgel meggyőző tényanyag. Különböző elméleti iskolák alakultak ki, az ortodox

---

x/ A vizsgálat leirását lásd [34].

marginalistáktól kezdve egészen a marxistákig, de sajnos, egyik iskola sem veszi a fáradságot saját elméletének igazán meggyőző empirikus verifikálására. S a kevés empirikus anyagot sem használták fel az eredeti árelméletek önkritikus felülvizsgálatára.[x/]

F.11. Az árak 4. funkciójának matematikai modellezésére számos kisérlet történt. Meg kell kisérelni az 1., 2. és 3. funkció formalizálását is; esetleg szimulációs modellel; egyebek között a fenti gondolatmenet illusztrálására.

7.5. A reakciók simasága és gyorsasága

Az egyensulyelméleti modellek általában feltételezik, hogy az adaptációs folyamatok simák. A legtöbb mü feltételezi: az impulzust késleltetés nélkül követi a reakció. Találhatunk néhány olyan munkát is, amely figyelembeveszi az impulzus és a reakció közti késleltetést[xx/], de a késés ilyenkor is szabályosan megy végbe. A késleltetés ilyesfajta modellezése nem változtat azon, hogy az impulzus és a reakció közti kapcsolatot folytonos változók közti folytonos függvényekkel irják le. /Lásd az egyensulyelmélet 6.C. alapfeltevését./

Állitsuk ezzel szembe a valóságot.

Adva van egy vállalat, s ennek környezete; azaz minden jelenség, amely a vállalat szempontjából szerephez juthat.

---

x/ Példa egy érdekes empirikus vizsgálatra: [56].

xx/ Igy pl. Kondor emlitett [45] tanulmánya.

A környezetben valamilyen változás történik: pl. megváltoznak a vevők igényei; uj versenytárs lép fel; uj technológia jelenik meg stb. Legyen ez az 1. esemény. A következő eseménysor megy végbe:

1. esemény: a környezet megváltozása

2. esemény: észlelés

3. esemény: döntés

4. esemény: döntés-végrehajtás megkezdése = reakció.

Nevezzük az 1. és 4. esemény - a környezet megváltozása és a reakció - közti időintervallumot a vállalat reakcióidejének. /D.36./

A reakcióidő függ az 1. esemény jellegétől. De azonos jellegü eseményre is más-más reakcióidővel felelhetnek a vállalatok, attól függően, hogy milyen mechanizmusban élnek, s ezen belül önmaguk miként viselkednek. Valamely gazdasági mechanizmusra mélyen jellemző a különböző fajtáju környezetváltozások által kiváltott reakciók ideje. Ebből a szempontból egyaránt lényeges az 1. és 2., a 2. és 3., s végül a 3. és 4. esemény közti időtartam. Azaz gyors-e vagy lassu a vállalat "felfogóképessége"; milyen gyorsan tudja előkésziteni a döntést, s milyen gyorsan szánja rá magát az elhatározásra; s végül gyorsan hozzákezd-e döntéseinek megvalósitásához, azaz gyors-e az expeditivitása.

Nemcsak az időtartam hosszának van jelentősége, hanem a vállalat érzékenységének is.

Nem minden környezetváltozást követ reakció. Nagyon kicsi változásokra esetleg egyáltalán nem reagál a vállalat. Nevezzük ingerküszöbnek a környezetváltozásnak azt az alsó határát, amelyet a változásnak tul kell lépnie ahhoz, hogy reakciót váltson ki. /D.37./ Pl. kis árváltozásra nem reagál a vállalat, nagyra igen. A technológia árnyalatnyi változását

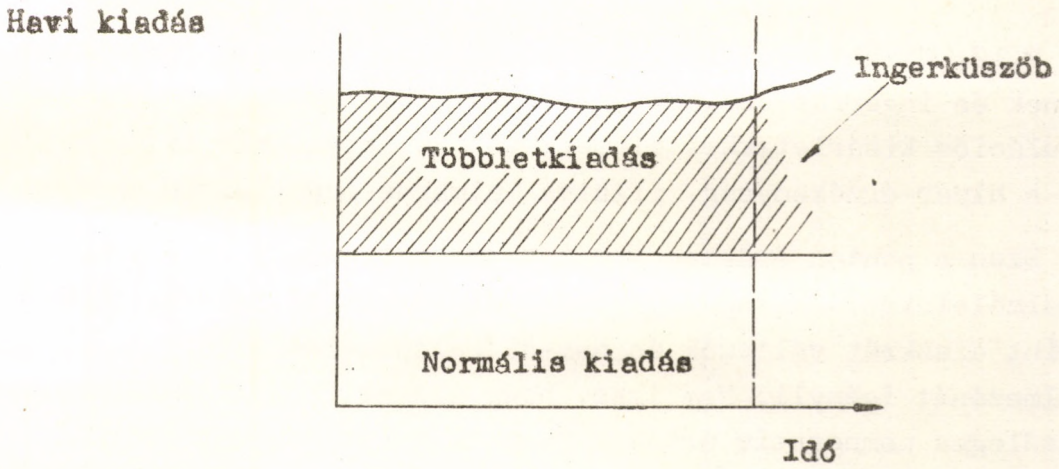
nem követi, de radikálisabb változását igen és igy tovább.

Attól függően, milyen változásokról van szó, s mi jellemzi a vállalat érzékenységét, az ingerküszöb különféleképpen formalizálható. Néhány példa:

-- Az ingerküszöb lehet a változás abszolut mértéke, adott időköz kezdő és végpontja között. /Pl. a vállalat reagál, ha az egységár a negyedév végére legalább 5 Ft-tal több, mint az elején./

-- Az ingerküszöb lehet a változás relativ aránya, adott időköz kezdő és végpontja között. /Pl. a vállalat reagál, ha az eladási ár legalább 2 %-kal nő a negyedév végére, a negyedév kezdetén fennálló árhoz képest./

-- Az ingerküszöb lehet a változó integráljára megadott korlát. /Pl. a vállalat reagál, amint egy rögzitett időponttól kezdve számitott, megadott szint feletti többletkiadásainak kumulált összege elérte a 10 millió forintot.//Lásd a 3. ábrát./



4. ábra

Amint a csikozott terület - azaz a megadott kezdő időponttól fogva számitott többletkiadás - elérte a kritikus 10 millió forintot, a vállalat reagál.

Természetesen a formalizálásnak vannak más lehetőségei is.

Az élő szervezetekben számos ingerküszöb figyelhető meg. Vannak a változásokra folytonosan reagáló folyamatok; de a folyamatok számottevő része csak bizonyos ingerküszöb felett indul meg. Az ingerküszöb az élő organizmus védekezése a felesleges átállitások ellen. A hiperérzékenység tul sok átállitási veszteséggel járna a szervezet számára.

Hasonló a helyzet a gazdasággal is. Ha hiperérzékeny lenne, az kapkodásokkal, ide-oda ingadozással, örökös átállitásokkal járna. Ezt előzik meg az ingerküszöbök. Viszont a tul magas ingerküszöb merevséghez, az adaptáció gyengeségéhez vezet.

E.10. Empirikusan tanulmányozni kell a gazdasági mechanizmusok reakcióidőit és ingerküszöbeit.

F.12. Ki kell dolgozni a gazdasági mechanizmus reakcióidőinek és ingerküszöbeinek leirására alkalmas formalizmust. Szimulációs kisérletekkel elemezhető, de legalábbis illusztrálható a hiper-érzékenység, illetve tulmagas ingerküszöb hatása.

Ezen a ponton érdemes ismét visszapillantani az egyensulyelméletekre. Az ingerküszöbök jól kezelhető leirása rendszerint diszkrét változók és nem-differenciálható függvények alkalmazását igényli. Nem igaz, hogy ezeket "közelitésként" tetszőleges nemnegativ értéket felvevő folytonos változókkal és differenciálható függvényekkel jól leirhatjuk. Valami lényeges sikkad el igy, ami mélyen jellemző a gazdaságra. Az egyensulyelmélet stabilitási feltételeket keres. Erre a célra olyan árrendszert ajánl,/ha - mint néhány hive taná-

csolni szokta - "normativ" elméletnek tekintjük/, amely a legcsekélyebb változásokra is ingerküszöbök nélkül reagál. Az árrendszer változásaira ismét ingerküszöbök nélkül kellene reagálni a termelőnek és fogyasztónak egyaránt. Ha a gazdaság - egy örökké változó környezetben - megfogadná az egyensulyelmélet tételeit, akkor a kivánt stabilitás helyett állandóan ide-oda ingadozna.

A valóságos gazdasági mechanizmusok - normális, nemválságos helyzetben - eléggé stabilok; egyebek között azért, mert ingerküszöbeik felfogják a kis megrázkódtatásokat.

7.6. Az árelméleti modellek szükséges tulajdonságai és néhány létező ármodell

1966. évi tanulmányom, s a jelen esszé - főképpen éppen a 7. fejezet - hangsulyozta: az árrendszer a gazdasági mechanizmus egyik alkotórésze; a szabályozáshoz szükséges információrendszer része. Rámutattam, hogy nem csak az éppen érvényes árak hatnak a gazdasági egységek viselkedésére, hanem más ár-tipusu információk is; továbbá hogy az ár-tipusu információk mellett más jelzőrendszerek is müködnek.

Ebből következik, hogy értelmezhetetlen a kérdés: milyen a "jó" árrendszer, mert ez az árrendszert körülvevő miliőtől függ. A magyar mechanizmus-reform előkészitésekor a gyakorlat világossá tette, hogy az árak kérdése nem tanulmányozható önmagában. De amit a gyakorlat szoritásában felismertünk, annak le kell vonnunk a tanulságait az elméletben is. Mint használhatatlant, müködőképtelent félre kell tennünk minden olyan ár-"elméletet", amely az árkérdést nem egy mechanizmuselmélet keretében, annak egyik jelzőrendszereként vizsgálja.

Mielőtt a tudomány vállalkozhatna a feleletre: milyen a "jó" árrendszer, először meg kell kisérelnie exaktan leirni, s formalizálni: tulajdonképpen hogyan müködnek az árrendszerek; mi a tényleges hatásuk. Mielőtt "a közgazdaságtudomány nevében" jogunk lenne állástfoglalni a különböző alternativ árrendszerek, árképzési elvek közti választásban, először képeseknek kell lennünk arra, hogy megmondjuk: mi a lényeges különbség az alternativ árrendszerek várható hatásában? Vannak-e az eltérő tulajdonságoknak eltérő konzekvenciáik s melyek azok? Ha majd tudunk felelni ezekre az elsődleges kérdésekre, akkor előbbre léphetünk, s megkisérelhetjük a választ a másodlagos kérdésre: melyik árrendszert ajánljuk alkalmazásra.

Milyen szükséges tulajdonságokkal kell rendelkeznie egy árelméleti modellnek, amely a fenti elsődleges kérdésre felelni akar? Csak szükséges tulajdonságokról szólunk; ezek feltehetően nem elégségesek.

1. tulajdonság. Helyesen kell tükröznie a reálszférát; ideértve a termelés, forgalom és fogyasztás technológiai és strukturális összefüggéseit, adott erőforrások korlátozottságát stb.

2. tulajdonság. A modellben többcsatornás, többütemü, több-tipusu jelzőrendszert kell leirni.

3. tulajdonság. A modell irja le minél pontosabban a gazdasági egységek viselkedését, s ezen belül reakcióit a jelzőrendszerekre, azaz A/ a tényleges árakra, B/ egyéb ár-tipusu információkra és C/ nem ár-tipusu jelzésekre.

4. tulajdonság. A modell irja le a piaci erőviszonyokat, amelyek erőteljesen hatnak az árak alakulására.

5. tulajdonság. A modell irja le a gazdaságon belüli információáramlás kölcsönhatását, mind a jelzőrendszerek közötti, mind pedig a jelzőrendszereken belüli kölcsönhatásokat.

6. tulajdonság. A modell irja le a mechanizmus hatását /és ezen belül az árak befolyását/ az adaptációs, szelekciós, differenciálódási, koncentrációs és belső megujulási folyamatokra.

Az 1., további részben a 6. tulajdonság érvényesitése azt igényli, hogy a modell egyenletrendszerének egyrésze un. "strukturális", ill. technológiai egyenletekből álljon, s ezek minél jobban tükrözzék a reálszféra összefüggéseit.

A 2.-6. tulajdonságok együttes érvényesitése viszont azt igényli, hogy a modell egyenletrendszerének másik része un. "viselkedési" /behavioral/ egyenletekből álljon, s ezek minél jobban irják le a mechanizmus, a szabályozási és információs szféra összefüggéseit.

A közgazdaságtudomány eddig nem szerkesztett olyan modellt, amely a fenti hat tulajdonsággal rendelkezik. Másszóval a közgazdaságtudomány mindezideig nem alkotott érett árelméletet.

Milyen ármodellek ismeretesek? A teljesség igénye nélkül három példát hozok fel.

I. Az egyensulyelmélet, mint ármodell. Birálatát mindmostanáig taglaltuk, s még a további fejezetekben is folytatjuk; ezért erre itt térek ki.

II. Ismeretesek olyan input-output-táblák, amelyek az árrendszeren belüli kölcsönhatások leirására szolgálnak.x/

---

x/ Magyarországon is készült ilyen ármodell. Lásd [29].

E modellek - erős egyszerüsitéssel ugyan /linearitás stb./ - leirják a reálszféra számos lényeges strukturális összefüggését. /1. tulajdonság megközelitő érvényesitése./ Részlegesen kielégitik az 5. tulajdonságot: azaz leirják a különböző szektorok árai, s a ráforditási tényezők járadékai közti összefüggéseket. Hasznosan alkalmazhatók tehát a részleges árváltozások, árreformok, ártényező-módositások továbbgyürüzéseinek elemzésére.

Viszont a 2., 3., 4. és 6. tulajdonság teljes hiánya, s az 5. tulajdonságnak csupán részleges teljesitése miatt e modellek nem hivatottak arra, hogy az árelmélet alapproblémáira feleljenek. Nem válaszolhatnak arra: hogyan hatnak a mechanizmus egészére és a reálszférára, a gazdasági rendszer egységeinek viselkedésére az alternativ árrendszerek.

III. Kissé részletesebb elemzést igényel a matematikai programozás duális feladatának árelméleti értelmezése.[x/] Tételezzük fel, hogy a felhasznált modell primális oldala - a reáltevékenységeket változóként szerepeltető modell - kielégitően érvényesiti az 1. tulajdonságot, azaz helyesen irja le a reálszféra technológiai, strukturális összefüggéseit. Nem akarom a polémiát önmagamnak megkönnyiteni azzal, hogy a lineáris programozási modellek linearitását, statikus és determinisztikus jellegét kifogásolom. Tételezzük fel tehát, hogy a ma ismert programozási modelltipusoknál sokkal fejlettebb modellel van dolgunk, amelyben vegyesen szerepelnek folytonos és nem-folytonos változók; lineáris és nem-lineáris feltételek; a modell sztochasztikus és dinamikus.

---

x/ E kérdésben nemcsak más szerzőkkel, hanem önmagammal - szóban vagy irásban kifejtett régebbi nézeteimmel - is vitázom.

Mégha tehát az 1. tulajdonság szerint tökéletes is lenne, akkor is csak a reálszférát irja le, s nem tartalmaz viselkedési egyenleteket. A fentiekben felsorolt 2-6. tulajdonságokkal nem rendelkezik. Nem irja le a különböző jelzőrendszereket; azok hatását egymásra és a gazdasági egységek viselkedésére.

A matematikai programozási modellek biztositják, hogy a felhasználások ne lépjék tul az erőforrásokat, azaz érvényesüljön a szük értelemben vett "egyensuly". De láttuk, hogy a piac erőviszonyai, amelyek messzemenően befolyásolják az árrendszer hatásait, ennél sokkal összetettebb formában irhatók csak le.

A matematikai programozási modellek nem foglalkoznak a gazdasági rendszer adaptiv, szelektiv, koncentrációs és belső megujulási tulajdonságaival. Az egyensulyelmélethez hasonlóan kizárólag egyensulyi és optimalitási kritériumokat állitanak fel. /Utóbbiakról mégegyszer szó lesz az esszében, a "jóléti függvény", a népgazdasági optimumkritérium tárgyalásakor a 9.5. szakaszban./

Mindezek miatt a matematikai programozási modellek nem adhatnak releváns jellemzést semmilyen árrendszer hatásáról. S ha még leirást, jellemzést sem képesek adni, még kevésbé várhatunk tőlük állásfoglalást abban, hogy mi a "jó" árrendszer.

Azok magatartását, akik egy "activity analysis" modellből, a reáltevékenységek közti választás megtervezését szolgáló matematikai programozási modellből kivánnak árelméletet származtatni,egy hasonlattal jellemezhetném. Olyan ez, mint amikor biológia órán a tanár ki akarja kérdezni a diákot mondjuk a tankönyv 6. fejezetéből s erre a diák hibátlanul elmondja - a fizika tankönyv 6. fejezetét.

Amikor vitába szállok az árnyékár-koncepció egyes törekvéseivel, szeretném leszögezni: groteszknek érzem, ahogy néhány közgazdász, mind Magyarországon, mind más szocialista országokban "marxista" alapon vélnek polemizálni a marginalista-egyensulyi-árnyékár-felfogással. "Marxizmusuk" abban áll, hogy azt hajtogatják: ne határköltségen, hanem átlagköltségen alapuljon az ár; az árnak legyem "értékcentruma", vagy legyen "termelési ár-tipusu" és igy tovább.

Az előbbi hasonlatot folytatva: a biológiatanár kérdésére most egy másik tanuló felel, szép folyamatosan elmagyarázva egyuttal a kémia tankönyv 6. fejezetét. Neumann és Kantorovics, Walras és Debreu nem dolgozták ki a mechanizmus modelljeit, abban az értelemben, ahogy azt a fenti 6 tulajdonság igényli. De Marx sem. Még Walras-tól és Debreutól esetleg rossz néven lehetne venni, hogy azt a látszatot keltették, mintha modelljük igazi mechanizmus-modell lenne. Marx azonban sohasem kivánt vállalkozni erre. Marx témája nem az, hogyan szabályozza egy szabályozási és információs rendszer a reálszférát; a konkurrencia, a "felszin" jelenségeire éppen csak hogy utalt. /Ezekről az utalásokról még lesz szó, az esszé 9. fejezetében./ Csupán tulbuzgó tanitványai akarnak müvéből másra felelni, mint amire ő a választ kereste.

A matematikai programozás dualitási tételeire és a marxi értékelméletre épitő "árelméleteknek" van egy azonos félreértésen alapuló közös gyökerük. Szerintük az árprobléma lényege : a mérés. Holott ez csupán részkérdése az árprobléma lényegének: a szabályozásnak. Az előbbi közös nézet szerint a kulcsprobléma: össze kell mérni a használati tulajdonságaiknál fogva össze nem mérhető jószágokat, használati értékeket.[x/]

---

x/ Ezt a közös vonást szépen mutatja meg Bródy [17] dolgozata. Az egyedüli eltérés: ő közös erénynek tekinti azt, amit én közös félreértésnek.

Mi legyen hát a közös mértékegység? A bennük rejlő munka? A bennük rejlő tőke? A célfüggvényhez való differenciális hozzájárulásuk? A válaszok különbözők, de a kérdések azonosak: az összemérés lehetőségét keresik.

Valóban nem ez az ár-gyakorlat végső soron releváns kérdése, s ezért nem lehet az árelmélete sem. Az árrendszer hatást gyakorol. Olyan információs input, amely a legtöbb egység válaszfüggvényében független változóként szerepel. Az árelmélet végső releváns kérdése tehát az, hogy mi az árak befolyása a gazdasági egységek viselkedésére. Minden gyakorlati ember, aki árakat állapit meg, akár mint vállalati kalkulátor, akár mint egy országos árhatóság vezetője, ezt a kérdést teszi fel magának. S ezt kell kifejeznie az elméletnek is. Az árat egy szabályozási-információs rendszer közlés-tipusaként kell felfogni, s nem mértékként. Nem az a kérdés: mit mér, hanem az; hogyan hat?

Korábban már utaltam rá: a dualitás gondolata nem idegen attól a gondolatmenettől, amelyben a mechanizmus kérdéseit áttekintem. Itt azonban a dualitást sokkal szélesebben szeretném értelmezni. /D.38./

Duális megfeleltetés áll fenn egyfelől a reálszféra, másfelől a mechanizmus, a szabályozási-információs rendszer között. Meghatározott reálszférákat csak a mechanizmusok /s ezen belül az árrendszerek/ meghatározott osztályai képesek müködtetni. /Pl. egy modern, koncentrált gazdaságot nem müködtethet olyan mechanizmus, amely egycsatornás, kizárólag ár-tipusu jelzőrendszerrel szabályoz, hanem csak a többcsatornás, többütemü, több-tipusu jelzőrendszerek különböző kombinációi./

Az igy értelmezett dualitás szabályosságait még nem dolgozta ki a közgazdaságtudomány. Ha majd megjelennek a fenti értelemben vett uj dualitási tételek - mégpedig a

D.5. definició értelmében vett igazi, reáltudományi elméletek, verifikált, formalizált, hierarchikus gondolatrendszert alkotó dualitási törvényszerüségek - akkor a ma ismert dualitási tételek ugy szerepelhetnek, mint elmélettörténeti előfutárok. Ma még nem lehet tudni, hogy mi marad reáltudományi elméletként érvényben belőlük, s mi minősül majd csupán a közgazdasági gondolat fejlődésére jellemző történeti érdekességnek. Annyi azonban látszik: a mai dualitási tételek nem jelentik egy igazi árelmélet kiindulópontját. A jövendő árelmélet csiráját nem a Kuhn-Tucker tétel körül kell keresnünk, hanem az árnak, mint szabályozási és információs rendszernek a módszeres leirásában.

Az elmondottakból sokirányu kutatási feladat következik.

P.7. Alaposabban tanulmányozni kell a matematikai programozás duális feladatának árelméleti értelmezésével kapcsolatos irodalmat; alaposabban ki kell dolgozni ennek birálatát.

Át kell tekinteni: milyen egyéb "ármodellekkel" szükséges foglalkozni.

F.13. Tul azon, hogy általában foglalkozni kell - az esszé más helyein is emlitett - mechanizmus-modellezéssel, s ezen belül az ár-jelzőrendszer modellezésével, kidolgozhatók parciális modellek is, legalábbis illusztrativ jelleggel, annak bemutatására: hogyan hatnak az alternativ árrendszerek a vállalatok müködésére.

F.14. Későbbi feladat: dualitási törvényszerüségek formalizálása, a dualitás fogalmának fenti szélesebb értelmezésében.

8. A termelő vállalatról

Ebben a fejezetben a termelő vállalatot csak mint termelőt tartjuk szem előtt; mint eladót és mint vevőt már korábban elemeztük.

Nem törekszem az elemzés teljességére; csupán két kérdés tárgyalására szoritkozom. Először a vállalati döntéseket kategorizálom "kis" és "nagy" döntésekre, s ezzel kapcsolatban az oszthatatlanság problémájával foglalkozom.

Utána - az előző kérdéssel való bárminő közvetlen logikai kapcsolat nélkül - a vállalati magatartás motivációját tárgyalom. Ennek kapcsán szó lesz a vállalaton belüli konfliktusokról és azok kompromisszumos megoldásairól.

8.1. Kis és nagy döntések

A termelő vállalat életében megkülönböztethetünk kis és nagy döntéseket.

Kis döntések a következők:

a/ A termelés volumenének kisebb változásai; növelés vagy csökkentés. A "kisebb" szó relativ; függ a termék, illetve a vállalat jellegétől. Sokféle - főként negativ - formában jellemezhető, meddig tart a "kicsi" változás:

-- Nem igényel beruházást, azaz változást az állóeszköz-állományban.

-- Nem igényel lényeges változást a személyzetben.

-- Pillanatnyi anyagszükséglete fedezhető az anyagkészletből, legfeljebb a jövőbeni készletutánpótlást kell majd kissé megnövelni, vagy csökkenteni.

b/ A termelés választékának, kivitelének, minőségének kisebb változásai. Pl. egy eddig gyártott tipusból valamivel többet, egy másikból valamivel kevesebbet termelnek. Vagy változik a szövet szine, mintája. Módosul a gép egy alkatrésze. Tehát pl. az autógyár kis döntése: az eddigi 850 köbcentis helyett 900 köbcentis tipust gyárt. /Viszont nagy döntés: kifejleszti az autó mellett a traktorgyártást is./

c/ Kis változtatások a gyártási technológiában. Kissé módosul a termék anyagösszetétele; némileg változik a müveletek rendje stb. Lényeges ismérv: a technológia-változtatáshoz nem kell uj állóeszközállomány, más személyzet stb.

A kis döntések közös ismérvei a következők /D.39./:

1. Alacsony ingerküszöbü észlelés váltja ki a reakciót.

2. Rövid a reakció-idő.

3. Kicsi az átállitási költség.

4. A reálváltozás többnyire reverzibilis. /A termelés kis növelése után végrehajtható kis csökkentés; az anyagkeverék módositása után ismét vissza lehet térni az eredeti keverékekre stb./

5. A reálváltozás tetszőlegesen kicsi lehet. Ennek megfelelően a kis döntésekkel szabályozott reálváltozások pontosan /vagy megközelitően pontosan/ leirhatók folytonos változókkal.

Nagy döntések a következők:

a/ Egy uj üzem létesitése. Akár teljesen uj vállalat alapitása; akár egy meglévő vállalaton belül uj üzem kiala-

kitása. Egy uj üzemet nem teremthetünk meg félig: vagy megcsináljuk vagy nem. S ha létrehozzuk, akkor adott /az adott müszaki szinvonal mellett/ a minimális üzemnagyság, amelynél az uj üzem kisebb méretü nem lehet. Iparáganként különbözik, hogy mekkora a minimális nagyság. Egy textilgyár lehet aránylag kicsi, egy vegyipari kombinát nem. Az uj üzemhez lényeges mennyiségü uj állóeszköz és uj személyzet kell.

b/ Teljesen uj termék kibocsátása. Pl. az üzem, amely eddig csak rádiókat gyártott, televiziókészüléket kezd gyártani. Ehhez ismét legalábbis beruházás kell; esetleg a személyzet átképzése, illetve kiegészitése. Az uj termékből nem lehet, nem érdemes egy bizonyos tételnagyságnál, sorozat nagyságnál kevesebbet gyártani.

c/ Merőben uj technológia, vagy gyártásszervezés bevezetése. Pl. áttérés futószalagon végzett szerelésre. Ezt sem lehet félig bevezetni: vagy átállhatnak rá, vagy nem.

A nagy döntések közös ismérvei a következők /D.40./:

1. Magas ingerküszöbü észlelés váltja ki a reakciót. /Pl. felgyülemlett információk a szükségletek, vagy a technológia változásairól./

2. Nagy a reakcióidő. /Az észleléstől a döntésig, s a döntéstől a végrehajtásig elég sok idő telik el./

3. Nagyok az átállitási költségek. /Ez b/-re és c/-re vonatkozik./

4. A reálváltozás többnyire irreverzibilis. Az uj üzemet nem szokták lerombolni; a teljesen uj termék gyártását abbahagyni, s visszatérni a régire; a teljesen uj technológia használatát abbahagyni és ujra a régit alkalmazni.

5. A reálváltozás nem lehet tetszőlegesen kicsi. Nem irható le folytonos változókkal. Egyes esetekben 0 vagy 1 jellegü változókról van szó: vagy gyártják az uj terméket vagy nem; vagy alkalmazzák a futószalagot vagy nem. Más esetekben integer változókról: vagy 1 vagy 2 vagy 3 "strangot" állitunk be a vegyi üzembe; vagy 1 vagy 2 vagy 3 turbinát az erőmübe. Ismét másutt olyan változóról van szó, amely vagy nulla, vagy egy meghatározott korlátnál nagyobb pozitiv szám; a nulla és a korlát között szakadás van: vagy nem gyártunk autót, vagy legalább évi 10.000 darabot.

Messzemenően az 5. pontban emlitett jelenségekkel függ össze a növekvő hozadék érvényesülése a termelésben. Egy-egy adott fix ráforditás sok - a termelés volumenével többé-kevésbé arányos - költséget "bir el". Minél nagyobb az adott fix ráforditás mellett előállitott volumen, annál kisebb az egy termékegységre eső fix költség.

E.10. Tanulmányozni kell, elsősorban a meglévő empirikus irodalom alapján, a kis és nagy döntések elválását, természetét.

Nyilvánvaló, hogy számos döntés nem sorolható egyértelmüen sem a "kis" sem a "nagy" döntések kategóriájába, mert mindkettő jellegzetességei keverednek benne. Itt azonban mégsem kivánok az átmeneti vagy kevert esetekkel foglalkozni, mert nem lenne célszerü a két - egymástól élesen elválasztható - tipus közti határvonalat elmosni.

8.2. "Kvantum-ökonómia"

Az egyensulyelmélet, s annak elméleti előzményei és elágazásai, a marginalizmus, összes rokon irányzataival együtt, elmossa a különbséget "nagy" és "kis" döntések között. Az egyensulyelméletnél maradva: emlékeztetek mindenekelőtt a 6. alapfeltevésre, amely a termelési halmaz konvexitását mondja ki, s ezzel kizárja az oszthatatlanságok esetét. De tul ezen, tulajdonképpen a "nagy" döntések speciális kezelését már kizárja a "termék" fogalmának kiszélesitése, amely termelésük időpontja szerint is "megcimkézi" a termékeket, azaz más-más sorszámuaknak minősiti mondjuk az 1968-ban és 1969-ben előállitott, egyébként azonos terméket. Igy az időbeni választást - a beruházási döntést - egyszerüen a termelési volumen-meghatározás egy speciális esetének minősiti.

A változók diszkrét jellege; a ráforditási és kibocsátási függvények nem-folytonos, nem-differenciálható jellege; a növekvő hozadék; a tervezett vagy tényleges termelések halmazának nem-konvex jellege a nagy döntésekkel szabályozott szféra alapvető jellegzetessége. Reménytelen azt várni, hogy a folytonos változók és differenciálható függvények matematikai formalizmusával meg lehet "közeliteni" jellegükben alapvetően ellentétes jelenségek leirását.

Erős analógia látszik itt a fizika fejlődésével.x/ A klasszikus fizika folytonos változókkal, s differenciálható függvényekkel operált, s ezzel képes volt leirni a fizikai valóság számos fontos vonását. De később bárhogy is finomitották ezt a matematikai apparátust - egyszerüen képtelenné vált az elemi részecskék világának leirására, melyet éppen az oszthatatlanság, a nem-folytonos kvantumok jellemeznek.

---

x/ Az analógiára Lipták Tamás hivta fel a figyelmemet.

Ehhez uj utat kellett nyitni, megteremtve a kvantum-fizika saját matematikai apparátusát.

A klasszikus mechanika matematikai apparátusa a makro-fizikára alkalmazható, viszont a mikro-fizika kvantumos szemléletü. Analóg a helyzet a gazdasági valóságban: a makroökonómia nagy, aggregált folyamatai jól leirhatók folytonos változókkal, mig a mikroökonómia számos jelensége "kvantumos". Ennek ellenére utóbbi területen is uralkodik a folytonos változók és folytonos, differenciálható függvények alkalmazása.

A probléma hosszu ideje "benne van a levegőben". Hatására születtek meg a diszkrét programozás módszerei. Az operációkutatásban azonban - számitástechnikai nehézkességük miatt - nem igen tudtak áttörni, noha modelljük a közgazdasági valóság tükrözésére sokkal alkalmasabb, mint a folytonos modellek.

A diszkrét programozási eljárások a mechanizmus-kutatás szempontjából kevés eredménnyel kecsegtetnek. Ugyanis csupán egyetlen - igaz, nagyon lényeges - ponton szakitanak a marginalizmus szokásos feltevésrendszerével: a folytonosság /s ezzel együtt a hozadék/ kérdésében. De változatlanul optimálásról van szó, s nem utolsósorban éppen ebből erednek a számitástechnikai nehézségek. Nem elégszenek meg a diszkrét változókkal és nem-differenciálható függvényekkel reprezentálható folyamatok, jelenségek szabályosságainak leirásával. /A kvantum-fizika szerényebb, megelégszik ennyivel./ A közgazdász azonban mindjárt optimálni is akar - s ebbe belebukik.

A mechanizmus-elmélet kidolgozásához más meggondolások miatt is egyenlőre félre kell tenni az optimálási, szélsőérték-keresési szemléletet. Ha pedig ezt megtesszük, akkor - benyomásom szerint - megnyilik az ut olyan gazdasági folyamatok leirására, amelyeket nagy döntések szabályoznak.

F.15. Ki kell dolgozni a nagy döntések, valamint az általuk szabályozott reálfolyamatok szabályosságainak leirására alkalmas matematikai formalizmust.

8.3. Konfliktus és kompromisszum

Most áttérek az előző szakaszokban tárgyalt kérdésekkel közvetlenül össze nem függő problémakörre: a motiváció kérdéseire.

Az egyensulyelmélet 8. alapfeltevése szerint a termelő viselkedését egyetlen motivum szabályozza: a profitmaximálás. A tapasztalat nem erősiti meg e feltevést.[x/] A profit növelésére törekvés még a magántulajdonban lévő vállalat tényleges viselkedésének is csupán egyik motivuma. Még inkább érzékelhető ez egy "nyereségérdekeltségre" beállitott szocialista vállalat viselkedésében.

A kiindulópont ezzel kapcsolatban az, hogy beszélhetünk-e egyáltalán homogén "vállalati érdekről", "vállalati célról"? Annál is inkább érdemes ezt firtatni, mert éppen a magyar mechanizmus-vitában szinte közhellyé vált emlegetésük.

A vállalat valójában nem monolit egység. /Ebben is téved az egyensulyelmélet 3. alapfeltevése, amely a termelőt egységesen fellépő, belső konfliktustól mentes egységnek tekinti./ A vállalat egymással érdekellentétekben álló részszervezetek, al-egységek összessége, együttélő koalíciója. Az "egység" szónak az 1966. évi tanulmányomban adott definíciójával: "a gazdaság olyan társadalmi szervezete, sejtje, amelyet nem bontunk tovább még elemibb sejtekre. Az egységnek válaszfüggvénye van; valamely inputra a válaszfüggvény szerinti outputtal válaszol. /D.41./[xx/] Eszerint a vállalat

---

x/ A 8.3. szakaszban messzemenően felhasználtam olyan gondolatokat, amelyeket H.Simon, J.G.March, R.M.Cyert és iskolájuk képvisel. A termelő vállalatra vonatkozó nézeteik egyik összefoglalásának tekinthető a [19] mü.

xx/ Lásd [48], 61. old.

nem egyetlen egység, hanem több - egymással összekapcsolt - egységből álló rendszer.

A termelő vállalaton belüli egységek viselkedését meszszemenően meghatározza a vállalati élet munkamegosztásában betöltött szerepkörük. Viselkedésükre, kialakitására hatást gyakorolhatnak speciális anyagi ösztönzők is, pl. prémiumok. De viselkedésük meghatározó motivuma mélyebbről fakad: azzal a keszséggel, hogy az ember azonosul feladatkörével, szerepével; annak "érdekképviseletévé" válik. Ezt éppen szocialista viszonyok között tapasztaljuk a legszemléletesebben, ahol mondjuk egy tervhivatali szakágazati főosztály munkatársai "harcolnak" szakágazatuk "érdekeiért": az kapjon több beruházást stb. - noha nemcsak anyagi, de még presztizs-motivumok sem ösztönzik őket; az utóbbiak legfeljebb nagyon áttételesen.

A vállalaton belüli érdekcsoportok, egységek viselkedésének elemzésekor mind a modern kapitalista részvénytársaságot, mind a nyereségérdekeltségü szocialista vállalatot szem előtt tartom, az utóbbinál feltételezve a mechanizmus-reform bevezetésével végbement változásokat is.

1. A termelés közvetlen irányitói. Pl. üzemvezetők; a termelés közvetlen lebonyolitásáért felelős mérnökök stb. Óhajuk: a termelés legyen folytonos, nyugodt; legyen mindig munka, anyag, létszám; legyen mód nyugodt karbantartásra. Nem örülnek sem a termelés hirtelen visszaesésének, sem a termelési feladatok megfeszitésének; a termelés viszonylagos stabilitásának hivei.

2. A müszaki fejlesztés, gyártmányfejlesztés, beruházás, kutatás apparátusa.[x/] A "nagy döntések" emberei, akik a tech-

---

x/ Cyert - March már idézett, kiváló [19] könyvéből ez az érdekcsoport hiányzik; mint ahogy általában a "kis" és nem a "nagy" döntések lebegnek a szemük előtt.

nikai ujitások bevezetését, uj gyártmányok előállitásának megkezdését, a termelés bővitését szorgalmazzák.

3. Az eladás apparátusa. Azt szeretnék, ha minél többet lehetne eladni, mégpedig minél könnyebben. A termelés irányitóitól elvárják, hogy ezt ne akadályozzák, hanem maximálisan elősegitsék: ha tehát hirtelen megnő az eladási lehetőség, akkor azonnal felfusson a termelés. Minőség, szállitási feltételek, sőt árak dolgában is lehetőleg teljesiteni kell a vevő /pl. a külföldi vevő/ kivánságait.

4. Pénzügyi apparátus. A vállalatnak legyen minél nagyobb profitja; legyenek pénztartalékai; legyen hitelképes. Adósságai ne legyenek tul nagyok; ne kössön le feleslegesen készleteket, hiteleket; ne legyenek fölös kamatkötelezettségei.

5. Tulajdonosok. Ezen a ponton természetesen társadalmi-gazdasági, politikai-szociológiai szempontból élesen szétválik a magántulajdonu kapitalista részvénytársaság, s az állami tulajdonu, nyereség-érdekelt szocialista vállalat. De a vizsgált motivációs probléma mutat analógiákat. A kapitalista vállalatnál a részvényes elsősorban a pillanatnyi osztalékban érdekelt; nem a profit egészében, vagy a vállalat össz-müködésében, hanem az osztalékban. Ha azonban nem atomizált kisrészvényesekről van szó, hanem a vállalatról ténylegesen diszponálni kivánó főrészvényesekről vagy főrészvényes-csoportokról, akkor őket már nemcsak a pillanatnyi osztalék érdekli, hanem a vállalat egész müködése, élete, stabilitása, fejlődése, expanziója.

Szocialista esetben a "tulajdonosi" szemléletet részben a felsőbb szervek képviselik: a vállalat termelését ellenőrző minisztérium, a vállalat tisztajövedelmének nagyrészét

elvonó pénzügyminisztérium. De "tulajdonosi" szemlélet alakul ki a vállalat kollektivájában, s főként irányitóiban is, mert ugyancsak érdekeltek mind a nyereségben, mind a vállalat egész fejlődésében.

A vállalat viselkedését azonban - mind a kapitalista, mind a szocialista viszonyok között - nem kizárólag a tulajdonos érdekei motiválják. Némelyekről már szóltunk, másokról ezután fogunk beszélni.

A vállalatnak már emlitett irányitó részlegein, csoportjain kivül még sokféle alkalmazottja van, s természetesen adott létszámu fizikai munkás-gárdája. A szocialista vállalatban pl. a termelésben müködő alkalmazottak és munkások érdekei bizonyos fokig megegyeznek a termelést közvetlenül irányitók érdekével: egyaránt a munka folyamatosságának müszaki-szervezési feltételeit igénylik, s általában nem szeretik sem a veszteglést, sem a rohammunkát.

A vállalat valamennyi dolgozójának vannak azonos érdekei, mint a több fizetés, kedvezőbb szociális ellátás stb. Az érdek azonossága azonban nem okvetlenül jelenti az érdek közösségét is. Gyakran adott kereten belül kell osztozkodni: vagy az egyik vagy a másik réteg fizetését emelik, vagy az egyik, vagy a másik mühely kap uj öltözőt, stb.

Az egész vállalati kollektivának lényegében egyöntetü közös érdeke, hogy a vállalat éljen, sőt növekedjék, terjeszkedjék.

Az elmondottakból kitünik: vannak közös érdekek /tulélés és expanzió/ s vannak konfliktusok.

Konfliktust jelent a vállalati alapok elosztása: mennyit forditanak belőle a dolgozók anyagi helyzetének közvetlen javitására /s ezen belül: a dolgozók melyik csoportjánál/ és mennyit vállalatfejlesztésre?

Konfliktus van minden érdekcsoport között a beruházási keretek szétosztásában.

Konfliktus van a termelés irányitóinak stabilitási törekvései, illetve az eladási apparátusnak igénye között, hogy a vállalat rugalmasan alkalmazkodjék a vevők kivánságaihoz.

Konfliktus van a pénzügyi apparátus készlet-csökkentő törekvése, illetve a termelés, valamint az eladás apparátusának készlet-növelő törekvése között.

Hosszan sorolhatnánk a további konfliktusokat, de illusztrációként talán ennyi is elégséges.

A vállalat müködése azon alapul, hogy kompromisszumok születnek a konfliktusban álló érdekek között. Az igazgatónak az ugynevezett "vállalati érdek" képviselőjének, tevékenysége jelentős részben egyeztetésekből áll; ellentéteket simit el; a döntésekben összehangol, egymásnak ellentmondó javaslatokat, - azaz kompromisszumokat alakit ki.

A status quo: az érdekellentétek valamilyen kompromisszuma; valamilyen erőviszonyok rendszerint adottak. A kis döntések általában nem érintik a fennálló status quo-t, a nagy döntések azonban rendszeresen napirendre tüzik a revizió szükségességét; a fennálló erőviszonyok mélyebb megváltoztatását.

A kompromisszum kialakitásában fontos szerepet játszik a profit-motivum.[x/] A bruttó profit növekedése a feltétele annak, hogy a vállalatnak legyen pénze akár az osztalékok növeléséhez /kapitalista részvénytársaság esetén/, akár a nyereségrészesedés emeléséhez /nyereségérdekelt szocialista vállalat esetén/, akár vállalati erőforrásokból és kezdemé-

---

x/ Az az érzésem - noha jobbára csak irodalmi tapasztalatokra hivatkozhatom - , hogy a kapitalista mechanizmus tényleges müködésében a profit-motivum szerepe erősebb annál, mint amit a vállalat-elmélet "behaviorista" iskolája tulajdonit neki.

nyezésekből történő béremelésekre, beruházásokra, a vevőknek adott fokozott kedvezményekre stb. Mégis, rendkivül leszükitjük a vállalat motivációját, ha egész viselkedését egyszerüen ugy jellemezzük: maximálja a profitot.

E szakaszban elmondottak, sokféle szálon függnek össze az esszé egész eddigi mondanivalójával. Néhány összefüggést emlitek.

1. Kifejtettem, hogy a gazdaságban többcsatornás jelzőrendszer müködik. A különböző csatornák vállalaton belüli "végpontjai": a vállalaton belüli érdekcsoportok, rész-egységek. Pl. a készlet-jelzőrendszert az eladási, illetve beszerzési osztály figyeli. A müszaki információk a fejlesztési, kutatási osztályhoz futnak be. Az ármozgás pénzügyi kihatásait a pénzügyi osztályok kalkulátorai elemzik. A jelzőrendszerek együtteséhez hozzátartozik vállalati "végpontjaik", betorkolásaik együttese.

2. A kis és nagy döntések egymásmellettiségéhez és elkülönüléséhez hozzátartozik, hogy a vállalaton belül is többnyire elkülönülnek a kis és a nagy döntéseket legalábbis előkészitő, de esetleg meg is hozó személyek, szervezetek, osztályok. Egyuttal azonban különbözik a kis és a nagy döntések előkészitésével és meghozatalával kapcsolatos munkastilus, mentalitás is. /Az előbbi inkább rutinszerü, az utóbbiban több az alkalmi invenció és igy tovább./

3. A vállalat különböző rész-szervezeteinek, al-egységeinek ingerküszöbei eltérőek. Az eladási osztály pl. kis ingerküszöbbel müködik; a beruházáshoz nagyobb ingerküszöb tartozik. Általában gyenge ingerre nem reagál a vállalat: küszöb alatti inger-intenzitás esetén fenntartja a status quo-t, folytatja addigi rutinszerü müködését. Ilyen értelemben tehetetlenség jellemzi. A tehetetlenségből csak ingerkü-

szöb feletti impulzus mozditja ki.

4. A vállalatot egyebek között az védi a hiper-érzékenységtől, hogy az 1. érdekcsoport, a termelés irányitói /s velük együtt a termelésben foglalkoztatottak/ a termelés folyamatosságát igénylik. A rendszeres, ütemes munka igénye a vállalat egyik legelemibb ösztönzője az anyagi érdekeltség, információ-áramlás, mechanizmus legkülönbözőbb változatai mellett is. Ennek a közös igénynek hallatlanul fontos stabilizáló szerepe van.

Az elmondottakból számos kutatási feladat adódik.

E.11. Tovább kell tanulmányozni a kapitalista termelő vállalat tényleges viselkedésének empirikus irodalmát.[x/] Emellett az esszében tárgyaltak szellemében kivánatos lenne megfigyelni a mechanizmus-reform utáni, nyereségérdekelt szocialista vállalat viselkedését.

F.16. A vállalat motivációinak leirására uj - a profitfüggvény-maximálásnál gazdagabb és reálisabb - matematikai formalizmust kell kidolgozni. Néhány gondolat ehhez:

-- A vállalat rész-szervezetei, al-egységei más-más cselekvési lehetőségekkel rendelkeznek. Lehetséges cselekvéseiknek van egy "objektiv" tényezőktől határolt halmaza: mit képesek ténylegesen termelni, eladni stb. Ezen belül van egy "szubjektiv" tényezőktől határolt rész-halmaz: a számukra elfogadható cselekvések halmaza. Az első formalizálási feladat: e halmazok leirása, jellemzése.

-- A rész-egységek cselekvései egymástól is függenek. /Termelés és eladás, beszerzés és termelés stb./ A valameny-

---

x/ A motivációval kapcsolatos vitáról összefoglaló áttekintést ad [70].

nyi rész-egység számára objektive megvalósitható és szubjektive elfogadható cselekvések együttese: a kompromisszumok halmaza. A második formalizálási feladat: a kompromisszumhalmaz leirása.

-- Több tényező befolyásolja, hogy a kompromisszumhalmaz elemei közül mi valósul meg. Ha a külső impulzusok meghatarozott ingerküszöb alatt maradnak, akkor egyszerüen a korábbi kompromisszum ismétlődik /teljes tehetetlenség/. A meghatározott ingerküszöb fölé emelkedő erős külső impulzus uj kompromisszum létrejöttét igényli. Az uj kompromisszum a korábbi impulzus /tehetetlenség/ és az uj impulzus függvénye. Az impulzus és a megvalósuló kompromisszum közti függvénykapcsolat leirása a harmadik formalizálási feladat.

Mint látjuk: a formalizáláshoz egyáltalán nem kell a vállalat optimális viselkedését feltételeznünk. Célunk az, hogy tényleges viselkedését formálisan leirjuk, s pl. számológépen szimuláljuk.

III. RÉSZ:

ZÁRÓMEGJEGYZÉSEK

9. Az egyensulyelmélet előzményei, elágazásai, rokon irányzatai

9.1. Mit tekintünk rokon irányzatnak?

A 3. fejezetben leirtam az egyensulyelmélet alapfeltevéseit és a kérdéseket, amelyekre válaszolni kiván. Rendkivül leszükitenénk azonban a polémiát, ha kizárólag olyan müvek birálatára szoritkoznánk, amelyek a modern matematikai egyensulyelmélet azonos 14 alapfeltevését teszik magukévá, s ugyanazokra a kérdésekre kivánnak felelni. Az elméleti és gyakorlati közgazdasági gondolatrendszerek sokkal szélesebb körét kell birálnunk; mindenek előtt az egyensulyelméletekkel rokon irányzatokat.

Az egyensulyelmélettel rokon irányzatnak tekintjük a következő ismérvekkel rendelkező közgazdasági gondolatrendszereket. /D.42./

1. Feltevéseik jórészt azonosak a modern matematikai egyensulyelmélet 14 közgazdasági alapfeltevésével. Noha esetleg csupán egy-egy szükebb szférával /csak a vállalattal, vagy csak a fogyasztóval/ foglalkoznak, de a vizsgált témán belül feltevéseik megegyeznek vagy közelállnak az egyensulyelmélet vonatkozó feltevéseihez. Más müvek esetleg átfogóan, az egész gazdasági rendszert tárgyalják, s ebben alkalmaznak - ha nem is mindenben - de nagymértékben azonos, vagy hasonló feltevéseket.

A rokonság szorosságát főként a következő alapfeltevésekkel mérhetjük:

-- A konvexitási feltevések

-- Az optimálási feltevések

— Az ár-információ kizárólagosságára vonatkozó feltevések.

A rokonsági szálak eltépése érdemlegesen e feltevések feladásával kezdődik meg.

2. Fogalmi rendszerük jórészt azonosak a modern matematikai egyensulyelmélet fogalmaival. A legáltalánosabbak:

-- Kinálat

-- Kereslet[x/]

-- Kinálati függvény

-- Keresleti függvény

-- Ár

-- Piac

-- Egyensuly.

A rokonság jellegzetes ismérve, hogy a különböző gondolatrendszerek ugyanabban az értelemben /azaz ugyanolyan birálhatóan/ használják a fenti fogalmakat, mint az egyensulyelmélet.

3. Kérdésfeltevésük jelentős részben azonos a modern egyensulyelméletével, azaz két kérdéskörrel foglalkozik:

— Az egyensuly, a stabilitás feltételeivel

— Az optimalitás feltételeivel.

Az elmondottakból világos, hogy a rokonság szorosságának sokféle fokozata és vállfaja lehetséges. A fejezet további részében eléggé széles körre tágitom a rokon irányzatok csoportját; éppen néhány jellegzetes - s birálatra szo-

---

x/ Samuelson hires tankönyve, amely tréfás mottókat közöl minden fejezet elején, a 20. fejezet elé a következő megállapitást illesztette: "Még egy papagájból is válhat képzett közgazdász: csupán két szót kell tudnia: "kinálat" és "kereslet". /Lásd [82]./

ruló - gondolati séma általános elterjedtségének szemléltetésére.

9.2. Elmélettörténeti előzmények

Az elmélettörténeti áttekintés felületes és vázlatos; kizárólag arra szolgál, hogy néhány összefüggésre felhivjam a figyelmet.

Az általános egyensulyelmélet első matematikai megfogalmazása Walras nevéhez füződik; s az 1874--77-es években került publikálásra.[x/] Nem egészen száz éves tehát.

Az általános egyensulyelmélet "modernizálása" főként Arrow, Debreu, Gale, Koopmans, McKenzie, Uzawa, Wald nevéhez füződik; első, ezzel kapcsolatos munkáik az 50-es években jelentek meg.[xx/]

Pillantsunk először vissza a Walras-t megelőző periódusra.

1. Észrevehetjük, hogy Walrast mennyi "rokoni szál" füzi az angol klasszikusokhoz, Smith-hez és Ricardohoz; a rokonságot a D.39. definició szerint értelmezve. A feltételezés, hogy Walras általános egyensulyelmélete minden tekintetben radikálisan elfordul ezektől az előzményektől, téves.

---

x/ [104].

xx/ Legfontosabb munkáik: [4],[6],[8],[20],[46],[71],[103].

a/ Az angol klasszikusoknál is pszihológiai alapfeltevés a "homo oeconomicus", a szigoru racionalitással gazdálkodó ember léte. A gazdasági cselekvés kizárólagos motivuma az önzés, a saját érdek maximális érvényesitése.

b/ Figyelmük az ár-jelenségre koncentrálódik. Kizárólag ezt tekintik elemzésre érdemes közgazdasági információnak a gazdasági mechanizmus müködésében. Az árhoz kapcsolódva állandó témájuk: a kereslet és kinálat egyensulyozó szerepe stb.

c/ Megjelenik a piac "black box" szemlélete; a Smith-féle "láthatatlan kéz", s ez kizárólagosan egymagában összeköti és összehangolja a termelőket és felhasználókat.

2. Alapvető előzmény Gossen, s vele a haszonfüggvény gondolatának megjelenése. Walras kortásaiként, de tőle függetlenül dolgoztak e gondolatkör továbbfejlesztésén az osztrák és az angol határhaszoniskola képviselői.

3. További lényeges előzmény: Cournot, aki a gazdasági jelenségek összefüggéseit először irta le függvényszerüen /keresleti görbe stb./, s először kezdte vizsgálni az egyensuly feltételeit.

Walras munkássága tehát szintetizáló jellegü volt; egységes rendszerbe foglalt korábban elkülönülve jelentkezett gondolatokat.

Walras munkájában végeredményben teljesen együtt állott az egyensulyelmélet feltevéseinek, fogalmainak és kérdésfelállitásainak egész rendszere. Hozzá képest a modern elmélet nem vezetett be sem lényeges uj feltevéseket, sem lényeges uj fogalmakat, sem lényeges uj kérdéseket. Kizárólag az elmélet leirásának precizitása fejlődött: a feltevések tökéletesen exakt megfogalmazására és a tételek hibátlan, s korszerü bizonyitására került sor.

A modern egyensulyelmélet nem más, mint az önző egyedek érdekeit optimálisan összehangoló Smith-féle "láthatatlan kéz" matematikailag exakt megfogalmazása. Smith idején - az atomizált verseny, a kizárólagosan árak és piacok révén összekötött termelők és fogyasztók korában - nem volt irreális a kapitalista gazdaság mechanizmusának ez a leirása /bár persze ekkor sem volt pontos/. Több, mint száz évig tartott, amig a Smith-féle sejtés hibátlanul exakt alakot öltött - s mire ez végbement, teljesen anakronisztikussá vált. A mai tőkés gazdaság már lényegesen különbözik a Smith-korabelitől, nem szólva a szocialista gazdasági mechanizmus megjelenéséről.

Az exakt megfogalmazás évszázados elkésése a történelem tényleges állapotától eléggé lehangoló. Próbáljunk reménykedni abban, hogy a mai sejtések a jelenlegi tényleges kapitalista és szocialista gazdasági mechanizmusról egy évszázadnál hamarabb jutnak el az exakt megformulázásig.

9.3. Fogyasztási, termelési és piaci "elméletek"

Mint láttuk, már Walras is a fogyasztásra, a termelésre és a piacra vonatkozó korabeli gondolatokat szintetizálta. A modern egyensulyelmélet ugyancsak a jelenleg legfejlettebb formáju "fogyasztási elmélet", "termelési elmélet" és "piacelmélet" szintézisének tekinthető.

Akárcsak a szintetizáló egyensulyelmélet, Walras kora óta e három részelmélet is sokkal exaktabb alakot kapott: továbbfejlődött matematikai apparátusa, kifinomult a fogalmi rendszere, néhány feltevése kevésbé megszorító jellegü. De mindaz, amit az egyensulyelméletre összefoglalóan elmond-

tunk, e részelméletekre is érvényesek.

Az előző fejezetekhez hasonlóan, itt sem kívánok kitérni a fogyasztási elméletre, bár meggyőződésem, hogy az esszében kifejtett birálat általános szelleme erre is kiterjeszthető.

Néhány megjegyzés a termelési elméletről. Régebben kizárólag egyetlen terméket előállító vállalattal foglalkozott, mégpedig a csökkenő hozadék esetével. Most a modell soktermékes, alternativ technológiák közt választó vállalatot reprezentál, amelynek kibocsátási-ráforditási függvényei lineárisak is lehetnek.[x/] Ez azonban egyáltalán nem azt jelenti, hogy feladták az igazán megszoritó, a realitástól eltávolitó feltevéseket. Joggal mutatott rá Dorfman, Samuelson és Solow könyve,[xx/] hogy a marginalizmus fogalmi apparátusa és tételei megjelennek a lineáris programozási modellel operáló modern vállalati elméletben is.

A modern matematikai piac-elméletek gyengesége ismét az alapfeltevésekben rejlik.[xxx/] Itt is feltételezik, hogy a gazdaság egységei /legyenek akár a tökéletes konkurrenciában résztvevő atomizált kis egységek, akár oligopóliumok, akár monopóliumok/ optimálnak. Feltételezik továbbá, hogy az ár a gazdasági egységeket kizárólagosan összekapcsoló információ-tipus.

Az egyensulyelmélethez legközelebb a tökéletes konkurrencia modellje áll, hiszen közös feltevésük, hogy az ár az egyes gazdasági döntésthozóktól függetlenül alakul ki; kivülről adott számukra. Ez a leginkább életidegen piaci forma-elmélet. De a többi - a koncentráció tényleges fokait reálisab-

---

x/ Lásd pl. Dorfman [21] könyvét.

xx/ Lásd [22].

xxx/ Lásd pl. [88].

ban tükröző - matematikai piaci forma-elméletek sem jobbak a már emlitett két másik feltevésben /optimálás, ár szerepe/.

Végeredményben sem az un. termelési elmélet, sem a piaci formák elmélete nem minősithető igazi verifikált reáltudományi elméletnek.

9.4. Barone és Lange szocializmus modelljei

Rátérünk a távolabbi rokonokra.

Pareto egyik tanitványa, Barone 1908-ban foglalkozott egy központilag irányitott szocialista gazdaság racionális müködésének lehetőségével.[x/] A Walras-féle általános egyensulyelmélet alkalmazásával bizonyitotta ennek lehetőségét.

Barone-t később azzal birálták: feltételezi, hogy egy szocialista állam képes milliónyi egyenletet megoldani ahhoz, hogy az egyensulyt, az erőforrások racionális elosztását biztositsa.[xx/] Ezzel szállt vitába a 30-as években Lange.[xxx/] Bemutatta, hogyan használhatja fel a szocialista gazdaság a piaci árképző processzust a központi irányitáshoz. Az atomisztikus piac helyett egy központi árhivatal biztosithatná, hogy az ár független legyen a vállalatok elhatározásától. Az árakat a "kisérlet és tévedés módszerével" változtatgatva végülis egyensulyi árakká kellene kialakitani. Ezzel együtt a profit-maximáló vállalatok volumene is beállna az egyensulyhoz szükséges szinvonalra.

---

x/ Lásd [13]

xx/ Lásd pl. Hayek [36] tanulmányát.

xxx/Lásd [53].

Szembeötlő a Lange-féle modell rokonsága az egyensulyelmélettel: profit-maximáló vállalatok; az egyensuly, mint követelmény; az ár, mint kizárólagos információ.

Lange - amikor hozzá kellett szólnia a lengyel gazdaság mechanizmusának tényleges kialakitásához - sohasem ajánlotta megvalósitásra a 30-as években kidolgozott modelljét. Bizonyára maga sem tartotta lehetségesnek, hogy egy valóságos gazdaság kizárólag egyensulyi árakkal szabályozható.

9.5. Jóléti függvény, össztársadalmi optimálás

Az egyensulyelméletben minden gazdasági egység önálló preferencia-rendszerrel rendelkezik; a gazdaság mégis eljuthat egy közös Pareto-optimumhoz.

Ez azonban sokak szemében nem tünik elégségesnek; azt szeretnék, ha egy igazi optimum optimorum-hoz juthatna el a gazdaság. Ehhez azonban az szükséges, hogy létezzék egy - a társadalom együttes érdekeit kifejezésre juttató - "jóléti függvény" /welfare function/.[x/] Noha ez a gondolat először az ugynevezett jóléti közgazdaságtan /welfare economics/ keretében, nyugati közgazdászok között merült fel, tulajdonképpen kifejezetten rokon nézettel találkozhatunk a szovjet közgazdaságtanban is. Számos matematikai közgazdász ezt a gondolatot állitja mechanizmus-elméleti vizsgálatainak középpontjába.[xx/]

---

x/ A jóléti függvényekről lásd pl. [16].

xx/ Jellegzetes képviselője ennek az irányzatnak Kazenelinboigen és szerzőtársai [43] munkája.

Az egyensulyelmélettel való rokonságot leginkább a következő gondolatsor fedi fel:

Felállitható egy közös, az egyensulyelmélet 8. és 9. alapfeltevésénél általánosabb alapfeltevés: minden gazdasági döntésthozó szigoru racionalitással viselkedik. Más szavakkal: teljes preferencia-rendszerrel rendelkezik; egy feltételes szélső érték-feladatot old meg; optimál; célfüggvénnyel rendelkezik stb. E feltevés egyaránt érvényes az egyéni fogyasztóra, a termelő vállalatra és a kormányra, tervhivatalra.

Nem kivánok itt azzal a kérdéssel foglalkozni, hogy egy népgazdasági célfüggvény hogyan használható tervezési célokra.[x/] Csupán egyetlen összefüggésben vizsgálom: egy leiró, a gazdaság valóságos müködését magyarázó reáltudományi elméletben élhetünk-e a társadalom együttes érdekeit összefoglaló célfüggvény létezésének feltételezésével? Nézetem szerint nem.

Nagyon sok gondolat, amelyet a 8.3. szakaszban a vállalaton belüli konfliktusról és kompromisszumról elmondottam, érvényes minden társadalom, közte a szocialista társadalom egészére is. A társadalomnak vannak osztályai, rétegei, érdekcsoportjai; érdekellentétekkel és érdekazonosságokkal. A példák feleslegesnek tünnek - a város és a falu, a fiatalok és az öregek, a szellemi és a fizikai dolgozók stb. érdekazonosságait és érdekellentéteit a szociológia bizonyitó vizsgálatain tul a mindennapos tapasztalatokból is jól ismerjük. A valóságban a legfelsőbb döntésthozók kompromisszumokat keresnek, amelyek lehetőleg valamennyi csoport számára elfogadhatók. Az "össztársadalmi preferenciarendszer" matematikai formalizmusa helyett tehát - a realitásoknak megfelelően - itt is hasonló matematikai apparátusra lenne szükség, mint az F.16. jelzésü, a válla-

---

x/ Ezzel [49] könyvem 27. fejezetében foglalkoztam.

laton belüli konfliktus és kompromisszum modellezésére.

Már a 7.6. szakaszban részletesen kifejtettem: miért nem alkalmas a matematikai programozás duális értelmezése arra, hogy egy reáltudományi árelmélet alapja legyen /a D.5. definició szerint értelmezve/. Kiegészitésül az ott már felhozott érveken felül soroljuk hozzájuk az össztársadalmi jóléti függvénnyel kapcsolatban ezen a helyen kifejtett kételyeket is.

9.6. Neoliberális elképzelések a mechanizmusról

Az előző két szakaszban az egyensulyelmélet olyan elágazásairól szóltunk, amelyek a gazdasági rendszer központi irányitásához kapcsolódnak; annak lehetőségeit és módszereit elemzik. Az egyensulyelmélet azonban elágazik az ellenkező irányba is: az abszolut decentralizálás felé.

Az egyensulyelmélethez olyan piac tartozik, amelyben az árak az egyes gazdasági egységektől függetlenül alakulnak ki; a gazdasági egységek számára kivülről adottak. Az árszabályozás történhet állami árhatóság beiktatásával /Lange-modell/, de történhet az un. tökéletes konkurrencia segitségével is. Az utóbbi - mint ismert - olyan atomisztikus verseny, amelyben az egyes egységek tul kicsik ahhoz, hogy elkülönülten, egymagukba képesek legyenek befolyásolni az árakat.

Ilymódon tehát a Walras-Arrow-Debreu modell a tökéletes konkurrencia modelljeként is interpretálható. Márpedig igy rokonságba kerül minden olyan irányzattal, amely az atomisztikus versenyt nem absztrakt gondolatkisérletnek

tekinti, hanem gyakorlati megvalósitásra is őszintén ajánlja.

Az egyik ilyen irányzat: a nyugati tőkés gazdaságban működő neo-liberális iskola, Röpke[x/] és társai. A koncentrációt, a tervezést, az állami beavatkozást minden formájában élesen elutasitják; nem a gazdasági fejlődés szükséges velejáróinak, hanem egyértelmüen káros és kiküszöbölendő torzulásainak minősitik. Noha ezek a közgazdászok verbálisan érvelnek - gondolatrendszerük, érvelésük rendkivül közelál az egyensulyelméletéhez.

A nyugati neoliberálisok sajátos eszmei rokonságot mutatnak a szocialista gazdasági mechanizmus reformereinek "naiv" csoportjával. Különösen a mechanizmus-reform gondolatok érlelődésének első időszakában jelentkeztek a központi beavatkozás és tervezés minden formáját egyértelmüen elutasitó nézetek.Képviselőik azt javasolták, hogy a gazdaság működtetését kizárólag a piacra, az egyensulyi árakra, a kereslet és kinálat mozgására, a profit-érdekeltségre kell bizni. Azt hiszem, ezek a naiv reformerek voltak az egyedüliek a világon, akik komolyan vették azt, amit a nyugati irodalomban sokszor olvashatunk: a marginalizmus, az egyensulyelmélet, a jóléti gazdaságtan tételei - ha deskriptiv elméletként nem is munkaképesek - de legalábbis "normativ elméletként" elfogadhatók, azaz valóban ajánlhatók a gazdaság megreformálásához.

A reformok gyakorlati előkészitése során azután egyre nyilvánvalóbbá vált e nézetek naivitása. Nem hiszem, hogy ma már egyetlen magyar közgazdász ezt az álláspontot vallaná a mechanizmus reformja ügyében.

---

x/ Lásd pl. [81].

9.7. A termelési árak

A 9.2. szakaszban rámutattam, hogy Walras egyrészt lekanyarodik az angol klasszikusok utjáról - de ugyanakkor, bizonyos gondolatokban, folytatója munkásságuknak. Az angol klasszikusoknál és Walras-nál közös gondolati sémák, fogalmak közül néhány megjelenik Marx Tőkéjében is.[x/]

A kereslet, a kínálat, a piac, az egyensuly - ezek a jelenségek a klasszikusok korában a közgazdászok érdeklődésének előterében állottak. Marx pedig ebben a tekintetben teljesen korának levegőjében élt. Más szerzőktől radikálisan eltért, amikor a termelési viszonyokról, osztályviszonyokról, értéktöbbletről beszélt - s ez volt müvének alaptémája. De amikor a melléktémákat - a piaci áralakulást, piaci értéket, konkurrenciát, tőkeáramlást stb. - érinti, akkor magátólértetődőként veszi át a kor /és a későbbi korok/ fogalmi apparátusát és gondolatmeneteit. Magátólértetődőnek tartotta, hogy a tőkés maximális profitra törekszik; hogy e motivum szabályozza a tőke-áramlást egyik ágazatból a másikba. Magátólértetődőnek tartotta a kereslet és kínálat fogalmait, s azt, hogy e két erő ingadoztatja az árakat.

Ezen a gondolatmeneten alapul a termelési árak elmélete: itt Marx feltételezi, hogy a profit-maximáló tőke folytonosan ujra-elosztódik, átáramlik az ágazatok között, s e törekvés eredményeképpen érvényrejut a profitráta kiegyenlitődésének tendenciája.

---

x/ A legjellegzetesebb rész erre a III. kötet 10. fejezete: "Az általános profitráta kiegyenlitődése a konkurrencia folytán. Piaci árak és piaci értékek. Extraprofit." Lásd [68].

Bármilyen meghökkentőnek tünhet egyeseknek, de szembeötlő a konkurrenciára, piacra, tőke-áramlásra vonatkozó marxi gondolatok rokonsága az egyensulyelméletével. Nézetem szerint ezek a részletek a marxi münek kidolgozatlan, a valóságos ár- és tőkemozgás leirását igen erősen leegyszerüsitő s napjainkban bizonyára helyt nem álló megállapitásai.

Igaz, a kérdés vizsgálata nem is volt igazán szivügye Marxnak. Többször utalt arra: kivánatos lenne kidolgozni a konkurrencia elemzését /mai kifejezéssel azt mondhatnám: a kapitalista gazdaság mechanizmus-elméletét/, de maga nem vállalkozott erre. Figyelmét a politikai gazdaságtanra koncentrálta. Nem csoda tehát, hogy ebben a tekintetben alapos kritika nélkül egyszerüen átvette a maga korában általánosan elfogadott - főként Smith és Ricardo által összefoglalt gondolatokat.

Ezen tulmenően, Marx idején a fenti gondolatok, amint arra már a 9.2. szakaszban utaltam, nem álltak olyan messze a valóságtól, mint ma. Helytelen volna azonban azt hinni, hogy a tőkés mechanizmusnak ez a leegyszerüsitett leirása a modern tőkés gazdasági mechanizmus müködését hiven tükrözi.

A későbbi marxista közgazdászok többnyire megelégedtek azzal, hogy Marx-nak a "felszinről" adott leirását ismételgessék. A monopolkapitalizmussal foglalkozó politikai gazdaságtani müvekben ugyan szó esett monopolárakról, de ezek igazán alapos elemzésére nem került sor.[x/]

---

x/ Lenin, Hilferding, Luxemburg és más marxisták idejekorán felismerték a koncentráció jelentőségét; ennek nyomán az atomisztikus verseny kiszorulását, az oligopóliumok, monopóliumok szerepét stb. De ők is inkább a kérdés politikai gazdaságtani és politikai szociológiai oldalát dolgozták ki. Érthető módon nem foglalkoztatta őket ennek kihatása a kapitalista gazdaság szabályozási-információs folyamataira, mechanizmusára. Sajnos azonban ezt a hiányt más marxista közgazdászok sem pótolták.

Akárcsak a marginalisták, a marginalista, egyensulyi árelmélet verifikálását, ugyanugy a marxisták is elmulasztották az áralakulásra vonatkozó tételeik empirikus ellenőrzését. Máig sem készült egyetlen marxista mü sem, amely az árakra vonatkozó hipotéziseket tényszerüen bizonyitaná; vagy ha a valóság nem támasztja alá, ugy módositaná, vagy akár el is vetné. Pedig a marxista kutatás szelleme éppen ezt követelné meg.

Ennél sulyosabb hiba nem egy mai marxista közgazdásznak az a törekvése, hogy a Tőké-nek a termelési árakra vonatkozó gondolataiból recepteket vezessen le a mai szocialista mechanizmus célszerü áraira. Noha a kérdést már érintettük a 7.6. szakaszban, itt - az elmélettörténeti áttekintésnél - célszerü még egyszer visszatérnünk erre. Marx a kapitalizmus politikai gazdaságtanával foglalkozott, nem pedig azzal, hogy milyen legyen majd egy jövendő szocialista társadalom tényleges müködési mechanizmusa, szabályozási és információs rendszere, s ezen belül az árrendszere. Ki és milyen bizonyitékok birtokában érezheti feljogositva magát arra, hogy éppen a termelési ár-tipusu árakat minősitse a szocialista mechanizmus egyedül üdvözitő - s egyedül "marxista" - árrendszerének? Már a 7.6. szakaszban igyekeztem vázolni: körülbelül milyen tulajdonságokkal kell rendelkeznie annak az elméleti modellnek, amely képes felelni az ártipusok közti választás problémáira. A Tőke elméleti modellje nem rendelkezik ezekkel a tulajdonságokkal - mert szerzője nem is törekedett erre. Ennek megfelelően a Tőké-ből, annak III. kötetéből nem olvasható ki, a legodaadóbb figyelemmel sem, hogy milyen árreformot kell Magyarországon végrehajtani; milyen legyen egy szocialista mechanizmus árrendszere.

9.8. Az egyensulyelmélet és a politika

Amikor egy társadalomtudományi elmélet és a politika viszonyáról beszélünk, meg kell különböztetnünk három kérdést:

1. Mi az elmélet saját politikai tartalma? Rendelkezik-e egyáltalán ilyen belső tartalommal - vagy csak az interpretációk vélik felfedezni benne? Ezt a kérdést vizsgálva kizárólag magát az elméletet szabad tanulmányozni; függetlenül a miliőtől, amelyben született és hirdetik.

2. Az elméletnek milyen politikai interpretációi lehetségesek? Itt már az elmélet ideológiai szerepére vagyunk kiváncsiak.

3. Végül: milyen politikai célok ösztönzik az elmélet megalkotóit és továbbfejlesztőit? Ez az elmélet keletkezéstörténetének, s a kutatók magatartásának politikai-szociológiai vizsgálatához vezet el.

Az 1. kérdésre felelve: nézetem szerint az egyensulyelmélet politikailag tökéletesen indifferens, steril elmélet. Éppen szigoruan axiomatizált alakja tanusitja ezt. A 3.1. szakaszban leirt 14 alapfeltevés lehet rossz vagy jó - de politikailag közömbös. Ha egyáltalán elfogadhatóak lennének, felhasználhatnák akár Görögországban, akár Svédországban; akár Albániában, akár Jugoszláviában.

A 2. kérdésre felelve: az egyensulyelmélethez sokféle politikai interpretáció adható. Lehet ideológiája egy szigoruan centralizált szocialista gazdaságnak /Barone, Lange/, de szolgálhat teljesen decentralizált tőkésgazdaság ideológiájaként is /Röpke/. Az a körülmény, hogy mindegyik interpretáció joggal tekintheti saját ideológiájának bizonyitékaként az egyensulyelméletet, alátámasztja az 1. kérdésre

adott felelet megállapitását az elmélet politikai sterilitásáról.

A 3. kérdésre felelve: az alkotók és alkalmazók politikai motivációja nagyon heterogén. Kétségtelen, hogy a marginalizmus az angol klasszikusok és Marx ellenlábasaként jelentkezett. Számos későbbi képviselője is pro-kapitalista, antiszocialista interpretációkkal kapcsolta össze a marginalista, egyensulyelméleti gondolatokat. A határtermelékenységi elméletet például a tőkés és földbirtokosi jövedelmek erkölcsi igazolására; használták fel a tökéletes konkurrencia elméletét a szocialista tervezés ellen és igy tovább.

A marginalizmus, az egyensulyelméleti gondolatok számos más képviselője viszont az előzőktől lényegesen különböző politikai álláspontok érdekében használta fel e gondolatrendszert: vagy a kapitalista gazdaság "mérsékelt" reformjainak igazolására /jóléti gazdaságtan stb./, vagy kifejezetten szocialista elgondolásokhoz /Lange/.

Ugyanakkor az irányzat számos képviselője közgazdasági munkásságában teljesen apolitikus, semleges magatartást tanusitott.

Az elmondottak, valamint a 9.7. szakasz is tanusitja, hogy az egyensulyelméletet nem minősithetjük szükségképpen anti-szocialistának. /Függetlenül attól, hogy fogalmazásánál szerepet játszott-e a tudatos anti-szocializmus, pro-kapitalizmus vagy sem./ A 14 alapfeltevés, a fogalmi rendszer és a válaszra szánt kérdéscsoport elfogadható politikai szempontból szocialisták és nem-szocialisták, marxisták és nem-marxisták számára egyaránt. /Amint azt a 9.7. szakaszban jeleztem: Marx maga sem idegenkedett egyik-másik egyensulyelméleti gondolattól./ A tudósok egész sora meggyőzően mutatta ki - különféle megközelitésekkel, különféle logikai

és matematikai apparátussal - hogy a marxi politikai gazdaságtan és a marginalizmus, az egyensulyelmélet gondolatrendszerei bizonyos területeken összeférhetnek.x/

Összefoglalva: az egyensulyelméletet nem azért kell elvetni, mert "burzsoá" elmélet; hiszen valójában nem az, hanem politikailag indifferens. Kizárólag azért kell elvetni, mert nem munkaképes: mert alapfeltevéseinek, fogalmainak és kérdésfeltevéseinek gyengéi miatt nem használható reáltudományi elméletként.

9.9. A hibák megrögződésének magyarázatához

A történeti visszatekintés mutatja: milyen régi és mennyire messzegyürüző a birált elméleti irányzat. Tanulságos lesz megvilágitani néhány tényezőt, amelyek hozzájárultak az elmélet hibáinak kialakulásához és konzerválásához.

Természetesen egyetlen tárgyilagos közgazdász sem tételezi fel, hogy az egyensulyelmélet müvelői elvakultak, s nem kivánnak szembenézni az elmélet problematikus oldalaival. Ismeretes, hogy az egyensulyelméleti irányzat vezető képviselői a világ közgazdaságtudományának kimagasló egyéniségei, akik kiváló intellektuális tehetséggel, óriási müveltséggel és fölényes matematikai tudással rendelkeznek.

---

x/ Lásd többek között Lange politikai gazdaságtanát [53], Johansen [41] és R.Frisch [26] cikkeit, valamint Bródy [17] dolgozatát.

Ők maguk tudják legjobban: létezik növekvő hozadék, bizonytalanság stb.[x/]

Mi az oka mégis annak, hogy a kiváló elmék egész sora /nem is szólva követőik légiójáról/ olyan elmélet kidolgozásának és konzerválásának szenteltek és szentelnek energiákat, amely valójában szinte reménytelenül működésképtelen?

1. Az egyik motivum: egyfajta intellektuális türelmetlenség a közgazdaságtudomány "érlelésében". Erről már szó volt a 2.6. szakaszban. A mozgató rugó körülbelül a következő gondolat lehetett: "Inkább legyen egy rossz modellünk, mint semmilyen." Pedig az igazság az, - s ezt éppen az egyensulyelméletek példázzák -, hogy a rossz modellek tetszőlegesen hosszu sorozata sem konvergál egy jó modellhez. Ellenkezőleg, esetleg éppen visszatarthat valóban jó modellek kidolgozásának türelmes előkészitésétől.

2. A türelmetlenség egyik tényezője az a kinzó érzés, hogy a közgazdaságtudomány elmaradt a természettudományok mögött. Különösen a fizika fejlődésével összehasonlitva vált szinte nyomasztóvá az elmaradás. E türelmetlenségtől üzve azonban a közgazdász megfeledkezett arról, hogy a formalizáló fizikus az empirikus fizika, a megfigyelések és kisérletek ezreinek bázisán munkálkodott. Ez jogositotta fel a verifikált törvényszerüségek formális leirására is; vagy olyan hipotézisek megalkotására, amelyeknek verifikálásához azonnal hozzálátott.

A fizika egyébként nemcsak érettségének példájával hatott sürgetően, hanem közvetlenül is, kérdésfeltevései-

---

x/ Koopmans pl. ugyanabban az esszé-gyüjteményben, amelyben a modern egyensulyelmélet egyik klasszikus összefoglalását adja, részletesen foglalkozik a növekvő hozadék és a bizonytalanság okozta komplikációkkal. Lásd [46], 150-165.

vel és matematikai apparátusával. Cournot, Walras, Pareto munkássága idején a klasszikus mechanika volt a természettudomány fénylő csillaga: a közgazdaságtudomány a klasszikus mechanikától vette át az olyan fogalmak és kérdésfeltevések egész sorát, mint ellentétes erők egyensulya, stabilitás, statikus és dinamikus egyensuly és igy tovább. Ugyanonnét kölcsönözték e kérdések matematikai formalizmusát: a kalkulust, a differenciál- és integrálszámitást.

Azóta a klasszikus mechanika mellé felsorakoztak a fizika más formalizált ágai /részben beolvasztva önmagukba a klasszikus newtoni mechanikát/; a megjelentek más formalizált természettudományok is. De az egyensulyelmélet azóta sem tudott kiszabadulni a klasszikus mechanika szuggeszciója alól.

3. Az előbbivel függ össze a felhasznált matematikai apparátus szük volta. Igaz, a közgazdaságtudomány ma már nemcsak az analizist alkalmazza, hanem a lineáris algebrát, halmazelméletet, valószinüség-elméletet; s nem utolsósorban éppen a közgazdaságtudomány hatására fejlődött a matematika többé-kevésbé önálló ágává a matematikai programozás, játékelmélet és döntéselmélet. De mindez együttvéve is tulajdonképpen csak néhány fejezet a matematika sokkal szélesebb tudományából. Más matematikai diszciplinák alkalmazása teljesen szórványos.

Érdemes elgondolkodni Neuman János példáján. Esete egyedülálló - de éppen ezért tanulságos. Neuman nem volt közgazdász; mint matematikust érdemelte a közgazdaságtan, de legalább ennyire érdekelte a kvantumfizika vagy a számológép is. A nagy matematikusok között is ritkaság az a tipus, amelyhez ő tartozott: átfogóan ismerte és zseniálisan előrevitte a matematika legkülönfélébb fejezeteit, egymástól távoleső diszciplinált. Nem véletlen, hogy éppen Neuman volt

képes kiszakitani a közgazdasági gondolkodást a klasszikus mechanika inspirációjára használt differenciálszámitás büvköréből, s uj matematikai apparátust adni a közgazdászok kezébe. Tulajdonképpen Neuman János inditotta el mindazt, ami azóta a matematikai programozás, fix-ponttételek stb. körében matematikai-közgazdasági eredményként született.

A közgazdaságtudománynak ki kellene törnie a még jelenleg is szük matematikai apparátus kereteiből. Ugy tünik, hogy ez csak a matematika sok ágában jártas, sokoldalu, müvelt, kezdeményező hivatásos matematikusok közremüködésével sikerülhet. A továbbképzést neheziti, hogy a nagy matematikusok nem követik Neuman példáját. Márpedig a legjobban felkészült matematikai közgazdászok is rendszerint egyoldaluak, körülhatároltak matematikai ismereteikben; általában csak a közgazdaságtanban tradicionálisan alkalmazott matematikai diszciplinákban járatosak magasabb fokon.x/

4. Rendkivül erős visszahuzó tényező: a megszokás. A közgazdászok ujabb és ujabb generációi "nevelődnek fel" az egyensulyelméletek, a marginalizmus kész gondolkodási sémáin. S ahogy a vonat nem képes elhagyni a sinpályát, e gondolatrendszer is megszabja a következő utat. Ráadásul a gondolatrendszer zártsága, "szépsége" önmagában is erős vonzerő.

Különösen nagy konzerváló ereje van a fogalmi rendszernek és a kérdések megfogalmazásának. Lehet két félnek más-más álláspontja, de ha mindketten ugyanarra a kérdésre

---

x/ A szerző nyugodtan elmarasztalhatja matematikailag legképzettebb közgazdász-kollegáit matematikai müveltségük egyoldaluságaiért, mert maga nyolcad-, vagy tizenhatod müveltséggel is alig rendelkezik. De éppen ez visszatartja attól, hogy "beskatulyázza" magát a már megismert matematikai diszciplinába, s helyette inkább sokoldalu hivatásos matematikusok együttmüködését keresi.

kivánnak felelni, s azonos fogalmakkal operálnak, akkor már közös ösvényre léptek. "Mi az a centrum, amely körül a kereslet és a kinálat ingadoztatja az árakat?" - ha ez a kérdés, a használt fogalmak, azaz a "kereslet", "kinálat", "centrum" stb. már azonos tradició kisugárzásának körébe vonva a vitázó feleket. Bárhogyan is felelnek a kérdésre - nem léptek uj utra.

5. Esszémben már többször szó esett a közgazdaságtudomány dezintegrált, szétesett állapotáról, mint a megismerés egyik fékjéről. Itt most a dezintegráció egy további jelenségére szeretném felhivni a figyelmet: a kapitalista és a szocialista gazdasági mechanizmusok tanulmányozásának éles elkülönülésére.

Az egyensulyelméletek nyugati müvelői - kimondva vagy kimondatlanul - a kapitalista gazdaságot tartják szem előtt, amikor modelljeiket megszerkesztik; a kapitalista piac egyes vonásait emelik ki /vagy hangsulyozzák tul, torzitják el/. Az elméleti közgazdászok mellett a tőkés országokban az empirikus közgazdászok serege foglalkozik a kapitalista gazdaság müködésének leirásával. Emellett a szocialista országok közgazdászai közül is jónéhányan a kapitalizmus problémáira specializálódtak; rendszerint anélkül, hogy eléggé ismernék saját gazdaságukat, mélyrehatóan tanulmányozták volna a szocializmust.

A szocialista mechanizmust természetesen sokan vizsgálják a szocialista országokban. Emellett foglalkoznak vele Nyugaton is az un. "szovjetológusok", szocializmus-specialisták; egyrészük tárgyilagosságra törekedve, másrészük elfogultan. A szocialista mechanizmust vizsgálók többsége rendszerint ugyancsak felszinesen ismeri a kapitalista rendszert.

Az un. "összehasonlító" közgazdászok zöme tulajdonképpen eleve valamelyik oldal fölényét igyekszik igazolni. Alig találhatunk elméleti munkákat, amelyek a különböző mechanizmusok általános és specifikus, közös és megkülönböztető jegyeit átfogóan, tárgyilagosan és mélyrehatóan leirnák, osztályoznák, magyaráznák.[x/]

Márpedig nemzetközi összehasonlitás, s különösen dinamikus, gazdaságtörténeti összehasonlitás nélkül még a helyes kérdésfeltevésekig sem igen juthatunk el. Csupán a fejlődés különböző utjainak összehasonlitása révén kaphatunk érdemleges választ olyasféle kérdésekre mint a "tulnyomás" és "tulszivás" alakulása; vagy az ár és nem-árjellegü információk, a profit és nem-profit motivumok különböző arányu kombinációi és igy tovább.

6. A hibák konzerválódásának legfontosabb forrása: a gyakorlat erőteljes igényeinek hiánya.

A tőkés válságok megrendülései arra kényszeritették a nyugati közgazdászokat, hogy dolgozzanak ki olyan reáltudományi elméletet, amelyre anticiklikus politika, állami beavatkozás alapozható. Ez vezetett a keynes-i iskola kialakulásához, amely mind feltevéseiben, mind fogalomrendszerében, mind a megválaszolásra kijelölt kérdések körének meghatározásában radikálisan elkanyarodott a tradicionális marginális, egyensulyi szemlélettől.

Az anticiklikus állami beavatkozás szükségessége, a gazdasági problémák nyomása mélyrehatóan átalakitotta a

---

x/ Csak a közelmultban kezdődtek meg az első kisérletek különböző rendszerek összehasonlitására alkalmas formális modellek kidolgozására. E törekvés azonban még csak a kezdet kezdetén tart. Lásd pl. [107].

nyugati makroökonómiát, amiből - mint arra már rámutattam - szakadékok választják el a mikroökonómiát. A mikroökonómiának, vagy helyesebben: a gazdasági mechanizmus elméletének nem adott fel szorongató kérdéseket a kapitalista gazdaság mindennapos müködése. Ez a mechanizmus ugyanis - jól vagy rosszul - de kielégitően müködik, s biztositja a gazdaság folyó, operativ, rövidlejáratu szabályozását, mégpedig az elméleti közgazdászok közremüködése, tudományos segitsége nélkül is. A gyakorlat számára közömbös, hogy az elméleti közgazdász mit mond a vállalat viselkedéséről, az árakról, a fogyasztóról - a gazdaság megy a maga utján. Gyakorlati "megrendelés" hiján az egyetemeken élő akadémikus közgazdászok nyugodtan bibelődhetnek elméleteikkel - végülis senki sem veszi rossznéven, ha az elmélet nem használható.

Számos kapitalista országban sokféle kisebb-nagyobb változás megy végbe a mechanizmusban. Ezek azonban rendszerint lassuak, fokozatosak, jórészt spontán jellegüek s mélyebb elméleti megalapozással.

Amikor a szocialista országokban, köztük Magyarországon is felmerült a mechanizmus reformjának szükségessége, ezzel együtt megjelent az igény, a megrendelés egy igazi, használható mechanizmus-elmélet megteremtésére. Égetően szükség lenne valóban reáltudományi elméleti megállapitásokra, a mechanizmus müködéséről jelenleg egyetlen ilyen megállapitással sem rendelkezünk. Mit ér a gazdasági reformot előkészitő kormányzat számára ilyen megállapitás: "ha nem lenne növekvő hozadék és bizonytalanság, akkor egyensulyi árakkal Pareto-optimumot biztosithatunk." A jelen esszé biráló hangja abból az elkeseredésből táplálkozik, hogy a Cournot óta eltelt évszázad, száz év matematikai közgazdaságtana egyetlen olyan tételt sem produkált, amit egy tényleges mechanizmus-reform idején használni lehetne.

A nyugati matematikai közgazdaságtan egyik kiváló müvelője, Hurwicz egy fontos munkáját annak a kérdésnek szenteli: tekintsünk egy olyan rendszert, amelyben a gazdaság alkalmazkodási processzusa /a mi terminológiánkkal: mechanizmusa/ nem adott, hanem ismeretlen.[x/] Hurwicz ezt a kérdést csak önmagának tette fel. Nálunk a gazdasági élet teszi fel ugyanezt a kérdést - s meg kell próbálnunk felelni rá.

9.10. Uj áramlatok

A tradicionális egyensulyi ár- és piaci elméletek hibái elleni küzdelemben már sokan tekinthetik egymást "szövetségeseknek".

A 3.2. szakaszban némileg önkényesen csoportositva már vázoltam két irányzatot: az egyensulyelméletet "belülről" javitani igyekvők csoportját, akik lehetőleg minél többet kivánnak konzerválni annak tradicionális alaptételezéseiből és kérdésfeltevéseiből. Ugyanott ismertettem reformtörekvéseik néhány példáját. Ezuttal a másik csoport - tradicionális egyensulyelméleti iskolán kivül, uj utakat kereső közgazdászok néhány irányzatát ismertetem. Utóbbiak egyrésze hangsulyozza különállását, polemizál az egyensulyelméleti, marginalista iskolával. Másrészük egyszerüen függetlenedik tőlük, s végzi a maga dolgát.

Ismét a teljesség igénye nélkül, inkább csak illusztrációképpen néhány fő irányzatot emlitek meg.

---

x/ Lásd [40].

1. A piac harmóniájának modellezése helyett a társadalomban létező konfliktusok matematikai formalizálására alkalmas apparátus kiindulópontjait teremtette meg a Neuman-Morgenstern-féle játékelmélet. Noha kezdetben még sok ponton kapcsolódott a tradicionális közgazdasági alapokhoz, már egyre-másra vágják el a hozzákötő gyökereket. Megjelentek az "alku", a "fenyegetés", s más konfliktusjelenségek matematikai modellei.[x/]

2. Az utóbbi évtized egyik igen fontos elméleti eredménye Jacob Marschak és Roy Radner "team-elmélete".[xx/] Az elmélet kérdésfeltevése a következő: adott egy gazdasági rendszer, amely egymástól elkülönült egységekből áll. A rendszernek /a szerzők terminológiájával: a "team"-nek/ van egy közös célfüggvénye. Az egységek számára előirhatunk meghatározott döntési, viselkedési szabályokat. Az egységek között információ áramlik. Különböző információs strukturák lehetségesek /pl. a központositottság különböző fokozatai; folyamatosak vagy alkalmiak stb./. Kérdés: a döntési, viselkedési szabályok és a hozzájuk tartozó információs strukturák különböző tipusainak melyek a jellegzetes tulajdonságai? Hogyan hatnak ezek a közös célfüggvényre? Ez utóbbi figyelembevételével: mi a különböző információs strukturák "értéke", a célfüggvényre gyakorolt hatása?

Az elmélet egyes feltételezései erősek: felteszi például a rendszer közös célfüggvényének létét, ennek mérhetőségét, sőt bizonyos speciális matematikai tulajdonságait is. Mégis, ez az elmélet jutott el talán legmesszebbre a mechanizmus-problémák elméleti modellezésében.

---

x/ Lásd pl. [35].

xx/ Lásd [63],[64],[65],[78].

7. Fontos támpontokat kaphatunk a kibernetika, a szabályozás-elmélet és az általános rendszer-elmélet munkásságából.[x/] E tudományos szférák állapota ma még eléggé képlékeny, határaik nem alakultak ki. Gazdasági alkalmazásukat néhányszor már diszkreditálták dilletáns próbálkozások. Mondjuk attól, hogy valaki a "visszacsatolás" fogalmát használja, még nem alkotta meg a gazdasági kibernetikát. Igazság szerint nem is gazdasági kibernetikára lenne szükség, hanem - az esszémben jelzett témakörnél maradva - a gazdasági mechanizmus saját elméletének megalkotására, saját fogalmak, kutatási technikák és kérdésfeltevések kialakitására. A kibernetika, szabályozáselmélet és rendszerelmélet azonban felhasználható ennek előmozditására.

4. A gazdasági mechanizmus egyik-másik részének működését modellezte néhány szimulációs kisérlet. Esszém is emlitette ennek egyik szép példáját, Balderston-Hoggat modelljét.[xx/] Felsorolhatnánk néhány /sajnos nem tul sok/ további kisérletet is.[xxx/]

Saját szimulációs próbálkozásaimra még a 10.6. szakaszban visszatérek. Itt csupán a külföldi kisérleteket kommentálom.

Kétségtelen, hogy ezek elősegitik a gazdasági mechanizmus egy-egy részterületének jobb megismerését. Feltünő azonban, hogy a szerzők óvakodnak a messzemenő általános következtetések levonásától. Nem szegezik szembe saját tapasztalataikat a deduktiv modellekből levezetett tételekkel, nem polemizálnak azokkal. A szimulációval nyert megállapitások egyenlőre "békésen együttélnek" a deduktiv modellekből levezetett, s az előbbiektől sokszor erősen eltérő megállapitásokkal.

---

x/ Lásd [30],[31],[55],[58],[59],[100],[101].

xx/ Lásd [12].

xxx/ Lásd [1],[15],[24],[73],[75],[87],[92].

5. Érdekesnek igérkeznek, különösen összetett döntési problémák, döntés-sorozatok és konfliktus-helyzetek vizsgálatára, az experimentális játékok.[x/] Itt a kisérlet résztvevői ugy viselkednek, mintha egy valóságos döntési problémával állnának szemben, pl. vállalatvezetők lennének. A kisérletező kutató megfigyeli a kialakuló együttes szituációit.

6. Az ökonometria szimultán egyenletrendszereit rendszerint ugy tekintik, mint amelyek állami döntéseket, terveket, gazdasági beavatkozásokat hivatottak előkésziteni, számszerüen megalapozni. Érdemes azonban ezeket a mechanizmuskutató szemével is nézni: mit mutatnak be a gazdasági egységek viselkedési szabályaiból, az információs-szabályozási szféra müködéséből, különböző informativ változóknak a reálszférára gyakorolt tényleges hatásából?

A fenti 1.-6. pontokban formalizált modelleket használó áramlatokról volt szó. Most áttérünk a nem-formalizált, verbális közgazdasági irodalomra.

7. A szocialista országokban a reformokat előkészitő viták a mechanizmus-elméletnek ugyszólván minden lényeges kérdését felvetik. Igaz, a kérdésekre adott válaszok általában nem lépnek fel az elméleti általánositás igényével. Inkább józan gyakorlati megfontolásokon alapulnak, mintsem tudományos bizonyitáson. A mechanizmus absztrakt elmélete egyelőre messze elmaradt a javitás, a fejlesztés utjait kitapogató, állandóan változó gyakorlat mögött. Az élet sürgetett; nem várhatta meg, mig a teoretikusok kidolgozzák a mechanizmus elméletét.

---

x/ Lásd pl. R.Selten és H.Sauerman irásait, [84], 1-168. old.

Mindenesetre e viták irodalmának alapos tanulmányozása fontos ihletője lehet a további elméleti kutatásoknak.

8. Sok érdekes gondolatot találhatunk, főképpen a tőkés mechanizmus müködéséről, a gazdaságszociológia, politikai szociológia számos müvében. Különösen azok a müvek érdemelnek figyelmet, amelyek a gazdasági egységek /főként iparvállalatok, kereskedelmi vállalatok, bankok/ tényleges viselkedését, a viselkedés jellegzetes szabályosságait, a szervezeten belüli konfliktusokat és azok megoldásait elemzik. A "formális organizációk elmélete", a "viselkedési elméletek" /behavioral theory/ néhány müvelője - fontos pozitiv munkásságán tulmenően - élesen polemizál is a tradicionális vállalati és piaci elmélet sok alapgondolatával.[x/]

9. Az elmult években több nyugati egyetemen uj tantárgy jelent meg: "industrial organizations", ipari szervezetek.[xx/] Ez a különböző ágazatok tényleges termelési és piaci strukturájának, termelési, eladási és árpolitikájának realista leirására és osztályozására törekszik.

10. Megjelent néhány, a kapitalista állami beavatkozás és a tervezési kisérletek elvi jelentőségét hangsulyozó mü. Igyekszik megállapitani azokat az uj jelenségeket, amelyek a mai tőkés mechanizmust megkülönböztetik a néhány évtizeddel ezelőttitől /és az életidegen elméletektől/. Jellegzetes müvelője ennek az irányzatnak J.K.Galbraith.[xxx/] Igaz, az áramlathoz tartozó munkák sokszor felszinesek; emiatt támadási felületet nyujtanak mindazoknak, akik akár politikai

---

x/ Ilyen polemikus irás pl. a behaviorista iskola egyik vezéralakjának, H.A.Simonnak [94] cikke. Néhány jellegzetes további mü:[62],[95],[96].

xx/ Az irányzat kiemelkedő reprezentánsa J.Bain [10] müve. Lásd továbbá [18]

xxx/ Lásd [27],[28].

céllal, akár az elméleti igényesség védelmében birálják. Mégis, ez az irányzat sokkal reálisabban irja le a mai kapitalista gazdaságot, mint mondjuk a tökéletes konkurrencia elegáns, de használhatatlan modelljei.

A felsorolt áramlatokat, irányzatokat joggal tekinthetjük az uj mechanizmus-elmélet egy-egy reménybeli épitőkövének; jó lenne, ha minél több válna megbizható, s a többihez illeszthető alkotó elemmé.

Ismét hangsulyozni szeretném, hogy a felsorolt iskolák, áramlatok áttekintése nem teljes, ismertetésüket csupán illusztrációnak szántam. Igy is érzékelhető azonban a "szövetségesek" táborának heterogén volta. Közös jellemzőjük, hogy valamennyi többé-kevésbé elszakad a hagyományos egyensulyelmélettől, piaci és ár-modellektől, s más utakon közelit a mechanizmus kérdéseihez. Közös jellemzőjük az is, hogy mindegyik rendszerint a mechanizmusnak csak valamely szféráját, részterületét vizsgálja; önmagában egyik sem tekinthető tehát a mechanizmus kész és átfogó elméletének. Egyébként messze eltérnek egymástól a vizsgálat tárgyában és módszerében, tudományos világnézetben és politikai szándékban.

Éppen ez indokolja, hogy az elmélettörténeti fejezet lezárásaképpen még egyszer utaljak a mechanizmus-elmélet szétesett, dezintegrált állapotára. A jobbik eset, amikor az egyik áramlat legalább észreveszi a másik létét. x/

x/ A "behavior"-ista irányzat egyik vezető képviselője öniróniával mondotta el nekem: most már eléggé divatban vannak ahhoz, hogy minden vállalat-elmélettel foglalkozó müben illik legalább egy lábjegyzet erejéig hivatkozni rájuk. De ez egyuttal eredményeik elintézését is jelenti; a tradicionális vállalat-elméleti szerzők az empirikusan jobban megalapozott vizsgálatok eredményeinek fényében sem törekszenek saját modelleik, elméleteik tényleges reviziójára.

Gyakoribb egymás tökéletes negligálása.

Az idő megérett szélesebb szintetizálásra.

A fejezet befejezésekor szeretném hangsulyozni: az elmélettörténeti áttekintést nem érzem még eléggé kidolgozottnak.

P.8. Pontosabban át kell tekinteni az egyensulyelmélettel rokon irányzatokat; elemezve a rokonságokat, átfedéseket. Teljesebbé kell tenni az egyensulyelmélettel szakitó uj áramlatok ismertetését.

10. A kutatás irányai

10.1. A folytatás biztos és bizonytalan pontjai

Esszémben E., F. és P. jelzésekkel számos kutatási feladatra utaltam. Ezeket részben összefoglalom, részben kiegészitem ebben a fejezetben.

Ugy érzem, "jó ösztönnel" meg tudom mondani, mi mindent kellene vizsgálni. Azt is tudom, hogy az esszében körvonalazott kutatási feladatok együttvéve számos kutatóintézet sokévtizedes munkaprogramját alkothatnák, ha az esszében igényelt uj mechanizmus-elméletet valóban éretté kivánnák kidolgozni.

Ugyanakkor eléggé bizonytalan vagyok abban, hogy ebből az óriási feladat-tömkelegből mit ragadjak ki önmagam és legközelebbi munkatársaim számára.

A közvetlen feladatok kijelölését az könnyiti meg, hogy vannak munkák, melyeket mindenképpen el kell végezni. Ezek jó időre meghatározzák a teendőket, s a további döntéseket talán meghozhatjuk a kutatás egy későbbi, érettebb állapotában.

10.2. A közgazdasági irodalom feldolgozásáról

1. Az esszében birált elméleteket már számos más szerző is birálta. Gondosabban kell tanulmányozni ezt az irodalmat; saját birálati szempontjaink felülvizsgálatára és az "ujrafelfedezés" kellemetlenségeinek elkerülésére.

2. Munkám alapgondolata: a formalizált elméletnek a valóságot kell tükröznie. Egyik legfontosabb feladatunk tehát, hogy minél alaposabban feldolgozzuk az esszében tárgyalt kérdésekkel foglalkozó empirikus irodalmat. A témákra az esszé E. jelü utalásai rámutattak.

3. Esszém nemcsak az egyensulyelmélet klasszikusaival polemizál, hanem különböző továbbfejlesztéseivel, elágazásaival is. E polémiát is - alaposabb tanulmányozással - revideálni kell. Erre utaltak a P. jelü hivatkozások.

4. Néhány szerző már elkezdett foglalkozni - a mi munkánkkal rokon szellemben - a mechanizmus elméletével. E müveket alaposabban és módszeresebben kell feldolgozni.

A kutatás egyik biztos pontja tehát a közgazdasági irodalom fentiek szerinti feltérképezése.

10.3. Analógiák

Tanulságos lenne szélesebb körben tájékozódni arról, hogy az esszében érintett közgazdasági jelentésekkel analóg problémák hogyan jelentkeznek más tudományokban; mi az ott alkalmazott tudományos apparátus.

Néhány analóg terület:

1. Fiziológia, bio-kibernetika, az idegrendszer matematikai modellezése. Az élő organizmusban folyó információáramlás és szabályozás kérdései. Néhány ponton - pl. az ingerküszöb, valamint az információs csatornák megsokszorozása esetében - az analógia nyilvánvaló.

2. Fejlődéstan az élővilágban: fajok /s ezen belül az egyedek/ keletkezése, fennmaradása, szelekciója, pusztulása. Ez főképpen a szelekció, differenciálódás, adaptáció folyamatainak leirásához lehet hasznos.

3. Készletek, tartalékok szerepe és szabályozása az élő szervezetben.

4. Kvantum-fizika. Az oszthatatlanságok, diszkrét változások kezelésével kapcsolatban válhat tanulságossá.

5. A szabályozás, az automata, az információátvitel müszaki vonatkozásai/a matematikai oldalról később lesz szó/, a szabályozási és információs processzusok leirásához.

6. A társadalmi szervezetekkel, azok belső konfliktusaival foglalkozó szociológiai irodalom.

7. A nyomás, szivás, feszültség, intenzitás problémakörének fizikai és kémiai analógiái.

8. Pszihológiai modellek, az emberi viselkedések leirására /tehetetlenség, rutinszerü magatartás, reakció külső impulzusokra, memória stb./.

Nyomatékosan hangsulyozni szeretném: nem "közgazdasági kibernetikával", vagy "biológiai közgazdaságtannal" vagy más efélével akarok foglalkozni, hanem közgazdaságtannal, mint reáltudománnyal. Az analógiák kizárólag a közgazdasági gondolatok megtermékenyitését szolgálhatják, ötleteket kaphatunk uj kérdésfeltevésekhez, gondolatmenetekhez, jól kezelhető fogalmakhoz, matematikai eszközökhöz és igy tovább.

Az analógiákról a leghasznosabb információkat leginkább az érintett tudományág müvelőivel folytatott személyes

beszélgetések nyujthatják. Az analógiákat érdemes folyamatosan módszeresen gyüjteni, de nincsen különös prioritása más kutatási feladatok előtt.

10.4. A matematika feltérképezése

A 9.9. szakasz 3. pontjában már szóltam arról, milyen nehézséget okoz a matematikai apparátus szük volta. A matematikai eszköztár kibővitésének két fő utja van.

Az első ut: gondosan feltérképezni mindazt, amit a matematika részben más tudományágak megrendelésére, részben saját önfejlődése során produkált, s átgondolni: mit használhatunk fel belülük az esszében jelzett problémakörben. Azaz keresnünk kell a közgazdaságtudománytól függetlenül kialakult matematikai eszközök közgazdasági alkalmazásának lehetőségét.

Ezt a feltérképezést máris el kell végezni, matematikusok közremüködésével.

A másik, nehezebben járható ut: uj, kifejezetten a mechanizmus-elmélet megrendelésére készülő matematikai formalizmus kidolgozása. Feltehető, hogy ez is nélkülözhetetlen lesz.

A két ut persze sok ponton érintkezhet. Az első feladat - kellően müvelt, s fantáziával, közgazdasági alkalmazási érzékkel rendelkező matematikusok közremüködésével - belátható időn belül elvégezhető. A második nem köthető határidőkhöz; nem lehet szállitási szerződést kötni uj felfedezésekre. Csupán szorgalmazhatjuk alkotóképes matematikusok közremüködését.

10.5. Fogalmi rendezések; osztályozások; a logikai struktúrák áttekintése

Nem hiszem, hogy egyetlen közgazdász tudása elegendő lehetne a gazdasági mechanizmus reáltudományi elméletének kidolgozásához, az elmélet szót a D.5. definició szerint, magas mércével értelmezve. Azt hiszem azonban, hogy magam is, mások is hozzá kezdhetnek valamiféle előrendezéshez. Az 1966. évi tanulmányomat és ezt az esszét is ilyesféle előrendezés első vázlatainak tekintem.

Mi tartozhatna az előrendezéshez?

1. A mechanizmus leirására alkalmas fogalmi rendszer kialakitása. Az 1966. évi tanulmányban főképpen a további fogalmakra vissza nem vezethető alapfogalmak kialakitására törekedtem, amelyek segitségével azután további fogalmak definiálhatók.

A jelenlegi esszé elsősorban jónéhány elterjedt fogalom "rombolásával" igyekezett továbblépni, alkalmatlanságukat kimutatva elvetésükre, módositásukra, pontositásukra ösztönözni. Emellett bevezetett és definiált néhány tucat, a mechanizmus leirásához használható fogalmat. /Lásd a D. jelü definiciókat./ A munka azonban nem elég exakt; nem az alapfogalmakkal, hanem inkább ismert asszociációk segitségével alkot definiciókat. Emellett persze korántsem teljes. Itt tehát még igen sok a teendő.

A fogalmi apparátus jelentőségét a 4.1. szakaszban tárgyaltuk, itt szükségtelen megismételni.

2. A szükséges megfigyelések, mérések "katalogizálása". A fogalmi tisztázás szorosan összefügg a mérés problémájával. A mérés módjának meghatározása bizonyos fokig pótolja a fogalmi definiciót. S megforditva: éppen a fogalom kiala-

kitása teszi világossá, mit kell mérni. A megfigyelés ellenőrzi a fogalom-alkotást; esetleg a fogalom pontositásához, vagy elvetéséhez vezet. Az esszé /főként az E. jelzésü pontoknál/ már számtalan megfigyelési, mérési feladatra utalt. Nincsenek olyan illuzióim, hogy ezeket akár egy nagyobb munkacsoporttal együtt is elvégezhetnénk. Azt sem hiszem, hogy "katalógusom" nyomán a világ közgazdászai máris hozzákezdenek a szükséges megfigyelések összegyüjtéséhez. Amiben bizom: a vázolt mérések iránti igény néhány kutatót talán mégis határozott irányba ösztönöz.

Tul ezen: a "katalógus" legalább azt világossá teheti, mekkorák tudományunk mulasztásai. Hadd emlitsek egyetlen példát. Könyvek százait és cikkek ezreit irtak már a piaci egyensulyról. De egyetlen müvet sem találtunk, amely empirikusan, méréssel, megfigyeléssel bármi érdemlegeset mondott volna arról: a nem-egyensulyi állapotban hogyan, milyen kritériumok alapján választódnak ki azok, akik nem tudnak eladni, vagy venni?

A "katalógusnak" nem csak azt kell megmondani, mit kell megfigyelni, hanem lehetőleg azt is: hogyan.

Nem állitom azt, hogy a katalógus valamennyi mérési, megfigyelési feladatát el kell végezni ahhoz, hogy a mechanizmus reáltudományi elmélete megszülethessék. Annyi azonban bizonyos: sokkal több mérésre, megfigyelésre van szükség, mint amennyivel ma rendelkezünk; a mérések áradatával juthatunk csak el az igazán verifikált, valósághü elméletekhez.

3. A gazdasági mechanizmus strukturáinak, sémáinak leirása. A gazdasági rendszer - amint azt az 1966. évi tanulmány kifejtette - egymással összekapcsolt elemek, az egységek strukturája, hálója. A struktura rendkivül bonyolult;

sokféle tipusu egységből áll; a rendszerben sokféle al-rendszer helyezkedik el. Az egységek az időben müködnek; sokféle tipusu szabályozási és információs folyamatok kötik össze őket.

A leirásban különböző sémák, diagrammok, hálók, gráfok, kapcsolási rajzok, blokk-diagramok szükségesek. Ez részben vizuális szemléltetéssel oldható meg, részben elősegitheti bizonyosfoku formalizálás, szimbólikus leirás. A szimbolumrendszer a fogalmi rendszer kialakitásához kapcsolódik.

Itt nem törvényszerüségeket állapitunk meg, csupán kapcsolatokat: mi mivel függ össze. Áttekintjük a gazdasági rendszer müködésének logikáját.

Ebben az irányban indult meg az 1966. évi tanulmány; de itt tovább kell lépni.

4. Osztályozások. Az 1., 2. és 3. pont alatt emlitett feladatok elvégzése lehetővé teszi a különböző időben létező - a multbeli, jelenlegi vagy a jövőbeni - gazdasági mechanizmusok exakt osztályozását. Ez pótolhatja a jelenlegi nagyon elmosódott, s gyakran félrevezető osztályozásokat. /Pl. "centralizált" vagy "decentralizált" gazdaság; "piaci" gazdaság stb./

5. Rész-összefüggések konkrétebb formalizálása. Még az előrendezés keretében formalizálhatók a gazdaság működésének egyes rész-összefüggései. Nem valamilyen komplett feltevésrendszerrel rendelkező teljes modellekre gondolok itt, hanem csupán egyik-másik összefüggés, folyamat, jelenség matematikailag megformulázott leirására. Formálisan is leirható például, hogy mit értünk szelekción, reakcióidőn, ingerküszöbön, piaci erőviszonyon és igy tovább. Több ilyen formalizálási feladatra F. jelzéssel az esszében is utaltam.

A legközelebbi években a fenti 1.-5. pontok alatt felsorolt feladatokat - egy mechanizmus-elmélethez szükséges tudományos apparátus erőnktől telő részeinek előkészitését - tartom legfontosabb munkámnak.

10.6. Deduktiv és szimulációs modellek

Többhelyütt utaltam már rá, hogy az esszében F. jelzéssel szereplő problémák leirhatók formális modellben. Általában nyitvahagytam azonban azt a kérdést, hogy a problémák deduktiv jellegü vagy szimulációs modellel formalizálhatók-e.

Milyen hasznuk lehet a kutatás jelen stádiumában akár a deduktiv, akár a szimulációs modelleknek? Meg kell vallanom, hogy a válaszban bizonytalan vagyok. A visszaélést a deduktiv formális modellekkel, s valóságos reáltudományi elméletként való beállitásukat élesen biráltam 1966. évi tanulmányomban és a jelen esszében is. Az 1966. évi tanulmányban azonban tulzott várakozásokat füztem a szimulációs technikához. Azóta azonban lényegesen csökkentek várakozásaim. Ma is előnynek tekintem, amit a szimulációk technikáiról a korábbi tanulmányban irtam: a szimulációs modèll nem köti meg a kezünket a feltevések megválasztásában; nincsenek többé kényelmetlen, kezelhetetlen feltevések. Ezt az előnyt azonban ma már nem értékelem olyan sokra az általánosság hiánya miatt. Minden egyes szimulációs modell ugyanis egy-egy individuum, teljes részletességgel specializálva. Egyetlen szimulációs modellből tehát semmilyen következtetést nem lehet levonni; általánositható következtetésekhez nagyon sok szimulációs számitás hosszu sorozata árán lehet csak eljutni. De még ezzel kapcsolatban is tisztázatlan: tulaj-

dontképpen hogyan is kell következtetni egy ilyen számitássorozatból?

Nem kivánok itt a problémakör részleteibe belemenni, az elmondottaknál csupán bizonytalanság okait illusztráltam. Mai álláspontom szerint a kutatás jelen fázisában a formalizált modellek /akár szimulációs, akár deduktiv tipusuak/, két célt szolgálhatnak:

-- Szolgálhatnak gondolatkisérlet eszközeként, a kutató saját gondolatainak ellenőrzésére, esetleges belső ellentmondásainak feltárására, a kérdések élesebb megfogalmazásának ösztönzésére. Ennyiben kapcsolódik az előző szakaszban taglalt feladatkörhöz; az elméleti előrendezéshez.

-- Szolgálhatnak illusztrációként: egyes gondolatok, összefüggések szemléltetésére. Ebből a szempontból nem okoz bajt a szimulációs modell individuális, nem-általános jellege; ez is lehet illusztrativ példa.

Pillanatnyilag nem látom érettnek a helyzetet ennél többre. Elesen ellenzem az "inkább egy rossz modell, mint semmilyen" elvét. Nem szeretnék az ál-érett elméleti modelleket gyártók sorába kerülni; még akkor sem, ha tudom: magam is képtelen vagyok most egy igazi általános reáltudományi mechanizmuselmélet formalizálását jelentő modellt szerkeszteni. Ellenkezőleg: a rossz modelleket a jövőben is birálni kivánom.

Az elmondottakból következik, hogy ösztönözni szeretném kollegáimat a gondolatkisérletet és illusztrációt szolgáló deduktiv és szimulációs jellegü formális modellek kidolgozására egyaránt. Magam is szivesen megkisérelném néhány ilyen modell megszerkesztését. Saját és legközelebbi munkatársaim tevékenységét azonban egyenlőre elsősorban a 10.2.-10.5. alatti feladatokra szeretném összpontositani.

10.7. Ujrakezdés

Az esszé végére érve még egy általános megjegyzést kell tennem. Élesen biráltam olyan müveket, amelyek egy évszázada tartó szellemi törekvés csucspontját jelentik.

A birálót ennek tudata sokkal nagyobbfoku szerénységre és óvatosságra kötelezné. Mégis inkább a szerénytelenség módját vállalom, mintsem diplomatikusan kerülgessem teljes meggyőződéssel vallott nézetemet: radikális fordulatot tartok szükségesnek. Rendkivül impozáns az a csucspont, amelyre az egyensulyelmélet felért, s lehet, hogy mai továbbfejlesztői képesek lesznek még egy magas kilátót is épiteni a csucspont tetejére. Mégis, ugy vélem, most le kell ereszkedni a csucspontról a lapályra, egyenlőre sokkal alacsonyabb szinvonalról indulni egy másik, meredekebb, de magasabb csucs megmászására.

Budapest, 1967. december

11. Utószó

Esszém 1967-ben készült. Kéziratát módom volt megvitatni számos közgazdásszal, Magyarországon és külföldön.[x/] E viták megerősitették azt a meggyőződésemet, hogy az esszében vázolt gondolatok helyes irányba mutatnak. Ugyanakkor azonban a tanulmányról folytatott beszélgetések, valamint ujabb kutatásaim hatására több részletkérdésben módosult a véleményem. Ha ma irnám meg az "Anti-equilibrium"-ot, szövege nem lenne teljesen azonos az 1967-ben irottakkal, amellyel az olvasó most megismerkedett.

Ennek ellenére lényegében változatlan formában adom közre az 1967. évi szöveget. /Csupán kisebb kiigazitásokat végeztem el: nyilvánvaló pontatlanságokat és tévedéseket javitottam; félreérthető részeket igyekeztem egyértelmübbé tenni; magyarázatra szoruló fogalmakat definiáltam stb./ Érdemlegesen uj tanulmány megirására azonban előreláthatólag majd csak akkor kerülhet sor, ha munkám lényegesen előrehaladt. De talán ez az első vázlat is gondolatébresztőül szolgálhat, hozzájárulhat a gazdasági mechanizmusok elméletének vitájához. Emellett az esszé első közreadásából önmagam számára is hasznot remélek: minél több észrevételt, birálatot, tanácsot az olvasótól, hogy azokat további kutatásaimban felhasználhassam.

Budapest, 1968. november

---

x/ A szerző 1968-ban négy hónapot az USA-ban töltött, a kaliforniai Stanford University egyik intézetének meghivására /Institute of Mathematical Studies in the Social Sciences/. Ezen a helyen is szeretnék köszönetet mondani a meghivást kezményező egyetemnek, s személy szerint K.J.Arrow professzornak, az intézet vezetőjének azért a támogatásért, amelyet munkámhoz adtak.

Hangsulyozni szeretném, hogy a tanulmányutamon szerzett ismeretek még nem tükröződhetnek a jelen - 1967. évi - szövegben; azokat a munka folytatása során, későbbi, éretebb publikációkban igyekszem majd felhasználni.

Hivatkozások

[1] ALBACH,H.: "Simulation models of firm growth", The German Economic Review, 5 /1967/ 1-26.old.

[2] AOKI,M.: Increasing Returns to Scale and Market Mechanisms, sokszorositva, Stanford: Stanford University, 1967.

[3] AOKI,M.: Dynamic Processes and Social Planning under Increasing Returns. Stanford: Stanford University, 1968.

[4] ARROW,K.J.: "An extension of the basic theorems of classical welfare economics", Proceedings of the Second Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability. J.Neyman, szerk., Berkeley and Los Angeles: University of California Press, 1951.

[5] ARROW,K.J.: Applications of Control Theory to Economic Growth, sokszorositva, Stanford: Stanford University, 1967.

[6] ARROW,K.J. - DEBREU,G.: "Existence of an equilibrium for a competitive economy", Econometrica, 22 /1954/ 265-290. old.

[7] ARROW,K.J. - ENTHOVEN,A.C.: "Quasi-Concave Programming", Econometrica, 29 /1961/, 779-800. old.

[8] ARROW,K.J. - HURWICZ,L.: "Decentralization and computation in resource allocation", Essays in Economics and Econometrics, Chapel Hill: University of North Carolina Press, 1960.

[9] ARROW,K.J. - HURWICZ,L. - UZAWA,H.: "Constraint qualifications in maximization problems", Naval Research Logistics Quarterly 8 /1961/ 175-191. old.

[10] BAIN,J.S.: Industrial Organization, New York: Wiley, 1968.

[11] BAIN,J.S.: "Chamberlin's impact on microeconomic theory", 51, 147-176. old.

[12] BALDERSTON,F.E. - HOGGATT,A.C.: Simulation of Market Processes, Berkeley: Institute of Business and Economic Research, 1962.

[13] BARONE,E.: "The ministry of production in the collectivist state", Collectivist Economic Planning, F.A. Hayek, szerk. London: Routledge, 1935.

[14] BAUMOL,W.J. - GOMORY,R.E.: "Integer programming and pricing", Econometrica, 28 /1960/, 521-558.old.

[15] BONINI,C.: Simulation of Information and Decision Systems in the Firm, Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1962.

[16] BOULDING,K.E.: "Welfare economics", A Survey of Contemporary Economics, B.F.Haley, szerk. Homewood: Irwin, 1952.

[17] BRÓDY,A.: Érték és ujratermelés, sokszorositva, Budapest: MTA Közgazdaságtudományi Intézet, 1968.

[18] CAVES,R.: American Industry: Structure, Conduct, Performance, Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1964.

[19] CYERT,R.M. - MARCH,J.G.: A Behavioral Theory of the Firm, Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1964.

[20] DEBREU,G.: Theory of Value, New York: Wiley, 1959.

[21] DORFMAN,R.: Application of Linear Programming to the Theory of the Firm, Berkeley and Los Angeles: University of California Press, 1951.

[22] DORFMAN,R. - SAMUELSON,P.A. - SOLOW,R.M.: Linear Programming and Economic Analysis, New York: McGraw-Hill, 1958.

[23] EINSTEIN,A.: Ideas and Opinions, New York, Crown, 1960.

[24] FORRESTER,J.W.: Industrial Dynamics, Cambridge: MIT Press, 1961.

[25] FRIEDMAN,M.: Essays in Positive Economics, Chicago: University of Chicago Press, 1953.

[26] FRISCH,R.: "Rational price fixing in a socialistic society", Economics of Planning, 6 /1966/ 97-124. old.

[27] GALBRAITH,J.K.: American Capitalism, Cambridge: Houghton-Mifflin, 1956.

[28] GALBRAITH,J.K.: The New Industrial State, Boston: Houghton-Mifflin, 1967.

[29] GANCZER,S.: Árszámitások modern matematikai módszerekkel, kézirat; Budapest: 1962.

[30] GLUSCHKOW,W.M.: Theorie der abstrakten Automaten, Berlin: Deutscher Verlag der Wissenschaften, 1963.

[31] GRENIEWSKI,H.: "Kybernetisch-ökonomische Modelle", Mathematik und Kybernetik in der Ökonomie, Internationale Tagung - Konferenzprotokoll. Berlin: Akademie-Verlag, 1965.

[32] HADE,G.: Die Grundannahmen der Preistheorie, Berlin und Frankfurt: Franz Vahlen, 1962.

[33] HALABUK,L.: A magyar népgazdaság M-2/A statisztikai modelljéről, sokszorositva, Budapest: II. Statisztikai Tudományos Konferencia anyaga, 1967.

[34] HALL,R.L. - HITCH,C.J.: "Price theory and business behavior", Oxford Economic Papers /1939/ No.2.

[35] HARSÁNYI,J.C.: "Measurement of social power, opportunity costs, and the theory of two-person bargaining games", Behavioral Science /1962/ 67-80. old.

[36] HAYEK,F.: "The present state of the debate", Collectivist Economic Planning, F.A.Hayek, szerk. London: Rotledge, 1935.

[37] HEISENBERG,W.: Válogatott tanulmányok, Budapest: Gondolat, 1967.

[38] HIRSCHMAN,A.O.: The Strategy of Economic Development, New Haven: Yale University Press, 1958.

[39] HOGAN,T.M.: A Preliminary Investigation of Four Planning Procedural Models, sokszorositva, Berkeley: University of California, 1968.

[40] HURWICZ,L.: "Optimality and informational efficiency in resource allocation", Mathematical Methods in Social Sciences, K.J.Arrow, S.Karlin and P.Suppes, szerk. Stanford: University Press, 1960.

[41] JOHANSEN,L.: "Labour theory of value and marginal utilities", Economics of Planning, 3 /1963/, 89-103. old.

[42] KARLIN,S.: Mathematical Methods and Theory in Games, Programming and Economics, Vol. I. Reading, Mass.: Addison-Wesley, 1959.

[43] KAZENELINGBOIGEN,A.I. - OVSIENKO,J.V. - FAYERMAN,J.J.: Certain Theoretical Aspects of Optimum Planning of the National Economy, sokszorositva, Warszawa: Joint European Meeting of the Econometric Society and the Institute of Management Sciences, 1966.

[44] KLEIN,L.R.: An Econometric of the United States, 1929-1952. Amsterdam: North Holland, 1955.

[45] KONDOR,Gy.: Az értékelés és a piac egyes kérdései nemlineáris modellekben, sokszorositva, Budapest: MTA Közgazdaságtudományi Intézet, 1966.

[46] KOOPMANS,T.C.: Three Essays on the State of Economic Science, New York: McGraw-Hill, 1957.

[47] KORNAI,J.: A gazdasági vezetés tulzott központositása, Budapest: Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 1957.

[48] KORNAI,J.: A gazdaság müködésének szimulációs modelljei, sokszorositva, Budapest: MTA Közgazdaságtudományi Intézet - KSH Információfeldolgozási laboratórium, 1966.

[49] KORNAI,J.: A gazdasági szerkezet matematikai tervezése, Budapest: Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 1965.

[50] KORNAI,J.: "A Dantzig-Wolfe dekompoziciós eljárás közgazdasági értelmezése és alkalmazásának problémái", Népgazdasági programozás /1966-70/, /1965/ 11. tájékoztató.

[51] KUENNE,R.E./szerk./:Monopolistic Competition Theory: Studies in Impact, New York: Wliey, 1967.

[52] KURZ,M.: The General Instability of a Class of Competitive Growth Processes, sokszorositva, Stanford: Stanford University, 1966.

[53] LANGE,O.: "On the economic theory of socialism", On the Economic Theory of Socialism, B.Lipincott, szerk. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1938.

[54] LANGE,O.: Politikai gazdaságtan, Budapest: Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 1965, 1967.

[55] LANGE,O.: Bevezetés a közgazdasági kibernetikába, Budapest: Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 1967.

[56] LANZILOTTI,R.F.: "Pricing objectives in large companies", American Economic Review, 48 /1958/ 921-940. old.

[57] MACHLUP,F.: "Theories of the firm: marginalist, behavioral, managerial", American Economic Review, 57 /1967/ 3-33. old.

[58] MAIMINAS,E.Z.: "Toward the analysis of economic systems", Mathematical Studies in Economics and Statistics in the USSR and Eastern Europe, 2 /1966/ No.3.

[59] MAJMINASZ,E.Z.: Processzü planyirovanyija v ekonomike informacionnüj aszpekt, Vilnyusz: Mintyisz, 1967.

[60] MALINVAUD,E. - M.O.L.BACHARACH, szerk.: Activity Analysis in the Theory of Growth and Planning, London-New York: MacMillan - St Martin'Press, 1967.

[61] MANSFIELD,E.: Industrial Research and Technological Innovation, New York: Norton, 1968.

[62] MARCH,J. - SIMON,H.A.: Organizations, New York: Wiley, 1958.

[63] MARSCHAK,J.: "Towards an economic theory of organization and information", Decision Processes, Thrall,R.M. - Coombs,C.H. - Davis,R.L., szerk. New York: Wiley, 1954.

[64] MARSCHAK,J.: "Theory of an efficient several-person firm", American Economic Review, 50 /1960/ 541-548. old.

[65] MARSCHAK,J. - RADNER,R.: Economic Theory of Teams, kéziratban, sajtó alatt, 1968.

[66] MARSCHAK,T.: Computation, Decomposition, and Internal Pricing, sokszorositva, Berkeley: University of California, 1967.

[67] MARTOS,B.: Nem-lineáris programozási módszerek hatóköre, sokszorositva, Budapest: MTA Közgazdaságtudományi Intézet, 1966.

[68] MARX,K.: Das Kapital, Berlin: Dietz, 1947.

[69] MASON,E.S.: "Monopolistic competition and the growth process in less developed countries", [51], 77-104. old.

[70] McGUIRE,J.W.: Theories of Business Behavior, Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1964.

[71] McKENZIE,L.W.: "On the existence of general equilibrium for a competitive market", Econometrica, 27 /1959/, 54-71. old.

[72] NAGEL,E.: "Assumptions in economic theory", American Economic Review 53 /1963/ 211-219. old.

[73] NAYLOR,Th.H. - BALINTFY,J.L. - BURDICK,D.S. - KONG CHU: Computer Simulation Techniques, New York, Wiley, 1966.

[74] OKUN,A.: "Potential GNP:Its measurement and significance", American Statistical Association Proceedings, /1962/ 98-104. old.

[75] ORCUTT,G.H. - GREENBERGER,M. - KORBEL,J. - RIVLIN,A.M.: Microanalysis of Socioeconomic Systems: A Simulation Study, New York: Harper, 1961.

[76] PAPANDREOU,A.G.: "Theory construction and empirical meaning in Economics", American Economic Review 53 /1963/ 205-210. old.

[77] PÉTER,Gy.: A gazdaságosság és jövedelmezőség jelentősége a tervgazdálkodásban, Budapest: Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 1956.

[78] RADNER,R.: The Evaluation of Information in Organizations, sokszorositva, Berkeley: Management Science Research Group, University of California, 1961.

[79] RADNER ,R.: Competitive Equilibrium Under Uncertainty, Berkeley: Center for Research in Management Science, 1965.

[80] RADNER,R.: Equilibrium of Spot and Future Markets under Uncertainty, sokszorositva, Berkeley: University of California, 1967.

[81] RÖPKE,W.: Die Lehre von der Wirtschaft, Wien: Springer, 1937.

[82] SAMUELSON,P.A. : Economics, New York: McGraw-Hill, 1955.

[83] SAMUELSON,P.A.: "Problems of methodology - Discussion", American Economic Review, 53 /1963/ 231-236. old.

[84] SAUERMANN,H. /szerk./: Beiträge zur Experimentellen Wirtschaftsforschung, Tübingen: Mohr, 1966.

[85] SCARF,H.: "On the computation of equilibrium prices", The Economic Studies in the Tradition of Irving Fisher, New York: Wiley, 1967.

[86] SCARF,H.: "The core of an N person game", Econometrica, 35 /1967/ 50-69. old.

[87] SCHMIDBAUER ,P.L.: Information and Communication Requirements of the Wheat Market, Berkeley: University of California, 1966.

[88] SCHNEIDER ,E.: Einführung in die Wirtschaftstheorie, II.Teil, Tübingen: Mohr, 1956.

[89] SCHUMPETER,J.: Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung, Berlin: Duncker - Humblot, 1952.

[90] SCHUMPETER,J.A.: Kapitalismus, Sozializmus und Demokratie, Bern: Francke, 1946.

[91] SHAPLEY,L.S. - SCHUBIK,M.: "Quasi-cores in a monetary economy with monconvex preferences", Econometrica, 34 /1966/ 805--827. old.

[92] SHUBIK,M.: "Simulation of socio-economic systems", General Systems, 12 /1967/ 149-158. old.

[93] SIMON,Gy.: Népgazdasági programozás és árnyékárak, sokszorositva, Budapest: MTA Közgazdaságtudományi Intézet, 1968.

[94] SIMON,H.A.: "Theories of decision-making in economics and behavioral science", American Economic Review, 49 /1959/ 253-283. old.

[95] SIMON,H.A.: Administrative Behavior, New York: The Free Press, 1966.

[96] SIMON,H.A.: "A behavioral model of rational choice", The Quarterly Journal of Economics, 69 /1955/, 99-118. old.

[97] SIMON,H.A. -BONINI,C.P.: "The size distribution of business firms", American Economic Review, 48 /1958/ 607-617. old.

[98] STREETEN,P.: "Unbalanced growth", Oxford Economic Papers, NS 11 /1959/ 170-181. old.

[99] -- Természettudományi Lexikon 2 kötet, Erdey-Gruz T. szerk.: Budapest: Akadémiai Kiadó, 1965.

[100] TODA ,M.-SLUFORD,E.H.: "Logic of systems. Instroduction to a formal theory of structure", General Systems, 10 /1965/ 3-27. old.

[101] VAN COURT HARE: Systems Analysis: A Diagnostic Approach, New York: Harcourt, Brace és World, 1967.

[102] VIETORISZ,T.: Decentralization in Nonconvex Systems, sokszorositva, New York: The New School for Social Research, évszám nélkül.

[103] WALD,A.: "On some systems of equations of mathematical economics", Econometrica, /1951/ 368-403. old.

[104] WALRAS,L.: Elements of Pure Economics, or the Theory of Social Wealth, Homewood: Irvin, 1954.

[105] WEITZMAN,M.: Iterative Multi-Level Planning with Production Targets, sokszorositva, New Haven: Cowles Foundation, 1967.

[106] WINTER S. G.: "Economic natural selection" and the theory of the firm", Yale Economic Essays, /1964/ 225-272. old.

[107] -- Workshop on Analytic Techniques for the Comparison of Economic Systems, sokszorositva. Berkeley: University of California, 1967.