

Csikós-Nagy Béla

A TÁRSADALOM GAZDASÁGA ÉS TERMÉSZETI KÖRNYEZETE*

Ha a jelent szembesítjük a közgazdaságtan legjelentősebb klasszikusaival, egyértelműen megállapíthatjuk: az általános gazdasági-társadalmi fejlődés nem az általuk kijelölt pályán megy végbe. Az átértékelés szükségessége ma már aligha vitatható, s a kutatóhelyeken évtizedek óta folyik. Az új szemléletű munkák sorába illeszkedik jelen tanulmány is, amely a gazdaságnak a természeti környezettel összefüggő vonatkozásaihoz nyújt adalékokat.

A közgazdaságtan két fő hipotézise

A termelés társadalmosítása objektív folyamat, amely a gazdaság humanizálódásához egyengeti az utat. Ezzel a fejlődés értelme is változik: az ember önmegvalósítása lép a létért való küzdelem helyébe. Ez a fordulat azonban csak akkor mehet végbe, ha már megteremtődtek a kulturált élet anyagi feltételei, amikor lényegesen megnőtt a szabad idő, amikor a művelődés, a továbbképzés mindenki számára biztosított és a presztízstényezők háttérbe szorulnak.

Mindezzel összhangban alakulhat ki a humanizált technológia, amikor is az embernek sikerül önmaga és a természet közé magas fejlettségű technikai megoldásokat iktatnia, amelyek révén a munka, az egészség megőrzésével, alkotó módon és kényelmesen végezhető. Az *ésszerű erő kifejtés tudománya* (az ergonómia) vizsgálja az ember, a gép és a természeti környezet közötti összhangot. Ez tehát olyan tudomány, amely a műszaki tapasztalatokon túlmenően az emberrel foglalkozó tudományok által kidolgozott ismeretek felhasználását is igényli.¹ Elvileg minden munkaeszközt az ember használatára, mégpedig abból a célból készítene, hogy az ember életét kényelmesebbé tegyék. Így nézve a

* A Magyar Tudományos Akadémián 1987. október 7-én elhangzott székfoglaló előadás.

¹ A tudományos kutatás nagy figyelmet szentel ezeknek a kérdéseknek. Magyarországon az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság (OMFB) keretében folytak elemzések. Az idevágó tanulmányok SZAKASITS D. GYÖRGY koordinálásával készültek. Lásd különösen: A tudományos-technikai forradalom és társadalmi feltételei. OMFB 1971. — A hosszú távú gazdaságfejlesztés műszaki politikájának irányelvei. OMFB 1973. — A munkaerő alkalmazkodása az új technikához. OMFB 1976.

műszaki fejlesztés mindig embercentrikus. Ugyanakkor ki vitathatná, hogy a gazdasági haszon által diktált műszaki fejlesztési irányzatok az emberre kedvezőtlenül is hatnak.

Olyan interdiszciplináris feladattal van tehát dolgunk, ahol csak a társadalom- és természettudományok jól összehangolt kutatásai és az azok eredményeit alapul vevő kormányzati cselekvés adhat kielégítő megoldást. Talán nem is kell külön hangsúlyozni ezzel összefüggésben a közgazdasági kutatások jelentőségét.

A közgazdaságtan klasszikusai ezt a tudományt két fő hipotézisre alapozták. Az *első* szerint a szabadpiaci mechanizmus biztosítja a legjobb feltételeket a termelési tényezők racionális felhasználásához. A *második* szerint a termelőerők fejlődése a társadalmi-gazdasági rendszerek változása révén elvezet a bőség társadalmához, amivel egyben a gazdasági probléma is megszűnik.

Az első hipotézist a XVIII. században *Adam Smith* és *David Ricardo*, a közgazdaságtan polgári klasszikusai fogalmazták meg. Ezt fejlesztették tovább a neoklasszikusok, az osztrák *Carl Menger*, az angol *W. St. Jevons* és a svájci *Léon Walras*, a marginalitás elvén alapuló racionális termelői és fogyasztói magatartás megfogalmazásával. A második hipotézist a XIX. században *Karl Marx* és *Friedrich Engels*, a közgazdaságtan szocialista klasszikusai a társadalmi-gazdasági fejlődés általános törvényeként írták le.

A *szabadpiaci mechanizmus racionalitását* az árautomatizmus biztosítja, mégpedig azt feltételezve, hogy a relatív árat a kínálat oldalán a relatív határköltség, a kereslet oldalán a relatív határhaszon szabályozza. Az egyensúlyi ár a relatív határköltség és a relatív határhaszon összhangja mellett alakul ki. Mindez arra alapozódik, miszerint

— kínálati oldalon a termelői döntéseket a nyereségmaximálás motiválja; ez pedig olyan kapacitáskihasználás és termékszerkezet mellett adódik, ahol a termékek ára egybeesik a termékek határköltségével;

— keresleti oldalon a fogyasztói döntéseket a haszonmaximálás motiválja; ez pedig olyan fogyasztási szerkezet mellett adódik, ahol a termékek ára egybeesik a termékek határhasznával.

Így adódik a *Pareto*-féle optimum, ami olyan egyensúlyi helyzet, ahol állapotváltoztatásra nincs szükség, mert — egyébként változatlan feltételek mellett — minden változás csak szuboptimális viszonyokat teremthet: a társadalom egyik tagja haszonnövekményt csak másnak ezt meghaladó mértékű károkozással érhet el.²

A *gazdaság kollektivizálását* a termelési viszonyok és a termelőerők fejlettségi állapota közötti összhang megőrzése teszi szükségszerűvé. Így minősült a tudományos szocializmus klasszikusainál

— a szocialista forradalom olyan tettnek, amelyet a nyugati társadalmakban az ipari fejlődés hoz magával;

— a munka szerinti elosztás elvén alapuló szocializmus pedig egy olyan átmeneti gazdasági alakulatnak, amely a bőség társadalmát készíti elő, amikor a javakat már korlátozás nélkül, a szükségletek szerint lehet elosztani.³

² PARETO, V.: *Cours d'économie politique*. Párizs, 1896.

³ Lásd: MARX—ENGELS: *A Kommunista Párt Kiáltványa*. Marx—Engels Művei, 4. kötet Budapest, 1959. — ENGELS arra utalt, hogy a tőkés termelési mód kötelékeitől való megszabadulás a termelőerők gyakorlatilag korlátlan fokozásának lehetőségeit teremti meg. ENGELS, F.: *A szocializmus az utópiától a tudományig*. Marx—Engels Művei, 20. kötet, Kossuth Könyvkiadó, 1963.

Az ember és a természet viszonyának értékelésénél mindkét hipotézis azonos alapokat tartott szem előtt. Először is megkülönböztette a *szabad javakat* és a *gazdasági javakat*. A természeti erőforrások körében a megújíthatóságot vélték olyan kritériumnak, amely alkalmas lehet a szabad javaknak a gazdasági javaktól történő elhatárolására. A *földet* gazdasági jószágnak minősítették, úgyis mint termelőerőt, mint a víz hordozóját és tárolóját, mint az ásványi kincsek tárházát és végül mint a termelés színhelyét. Ezek ugyanis korlátozottan rendelkezésre álló, meg nem újítható természeti erőforrások. Ezzel szemben a szél erejét, a nap melegét, a levegőt, a vizet szabad javaknak minősítették, amelyek a természet olyan ajándékai, amelyeket az ember nem pusztíthat el, még csak tönkre sem tehet.⁴

Egyetértés állt fenn a tekintetben is, hogy a gazdasági javakat az emberi munka termékeiként kell a közgazdaságtannak szemügyre vennie, noha maga a termelés a föld, a munka és a tőke társításával valósul meg. Így vált a közgazdaságtan klasszikusainál

— a munkaértékelmélet a gazdasági törvények kifejtésének alapjává és ugyanígy

— a szabad javak korlátozása nélküli ingyenes használata a termelésszervezés alapelvévé.

A szocializmus klasszikusai csak azoknak a feltételeknek a kimunkálását tűzték ki célul, amelyeknek teljesülésével feloldódhat a szabad és a gazdasági javak közötti éles határvonal. *Marx* a munkaráfordítások számbavételét a kommunizmusban is szükségesnek tartotta, de úgy vélte, hogy a termékek bősége megengedhetővé teszi a fogyasztás korlátozásának megszüntetését.⁵

Smith több mint két évszázaddal ezelőtt fogalmazta meg téziseit és *Marx—Engels* Kommunista kiáltványja is közel másfélszázadra tekinthet vissza. Ha a jelent szembesítjük a közgazdaságtan e legjelentősebb dokumentumaival, egyértelműen állapíthatjuk meg: az általános társadalmi-gazdasági fejlődés három lényeges ponton nem a klasszikusok által kijelölt pályán megy végbe.

Először is nem szűkült a gazdálkodási kényszer hatóköre, ellenkezőleg bővült, a szabad javak egy részét a gazdálkodás hatókörébe kellett vonni. A XX. században vált nyilvánvalóvá, hogy az ember a korlátlanok hitt természeti erőforrásokat károsíthatja, még el is pusztíthatja. Ami ebből a gazdaságra tartozik, az a környezetártalom, amit a tömegmértékű termelés, az ezt lehetővé tevő gyártási technológiák, valamint a forgalomba hozott egyes termékek használata hoz magával. Mindezek révén végbemegy a természeti környezet szennyeződése, miután annak mértéke meghaladja a víz, a levegő öntisztuló képességét. Kiderült tehát, hogy a korlátlanok hitt természeti erőforrások, azoknak legalább is egy része csak korlátozottan áll az emberiség rendelkezésére és ezért azokkal gazdálkodnunk kell. Megjelentek a *környezeti javak*, amelyek a gazdasági javak körében sajátos kategóriát képviselnek.⁶

Másodszor: a gazdálkodás kiterjedésével egyidejűleg nem bővült, hanem szűkült a piaci mechanizmus hatóköre. Ezt előbb a közösségi termékek térhódítása, majd a környezeti termékek megjelenése hozta magával. A gazdasági termékek körén belül csökkent az individuális termékek súlya; márpedig a piac erőforrás-

⁴ RICARDO, D.: Principles of political economy and taxation. London, 1817.

⁵ *Marx—Engels-Archívum*, IV. kötet. Partizdat, Moszkva, 1935.

⁶ A környezeti javak helyett *Leontief* a „káros termékek” fogalmat használja. LEONTIEF, W.: Terv és gazdaság. Budapest, 1977.

elosztó szerepe csak ezekre korlátozottan működhet. A piac működőképességének ugyanis a termékek oszthatósága a feltétele, vagyis az, hogy

— egyéni szükségletkielégítésre alkalmas módon álljanak rendelkezésre és
— a fogyasztás versengő legyen, vagyis bárkit ki lehessen a fogyasztásból zárni, aki nem tudja, vagy nem hajlandó annak használatáért (tulajdonáért) a piaci árat megfizetni.

A közösségi termékek (a honvédelem eszközei, a közvilágítás stb.) oszthatatlanok.⁷ De ugyanígy a környezeti termékek (víz, levegő stb.) is. A környezeti termékek csak akkor lennének áruként kezelhetők, ha a környezetártalom potenciális károsultjának szerzett joga lenne pl. a csendes és tiszta lég meghatározott mennyiségű tulajdonára, amelyet, ha ilyen jogot élvezne, választásának megfelelően másra cserélhetne el; továbbá, ha körül lehetne határolni a környezetártalom potenciális károsultjait; a zajártalom és szennyeződés okozóit stb. Ezek a feltételek — általános szabályként — nem teremthetők meg.⁸

Végül harmadszor: a gazdaság kollektívizálása nem hozta közelebb a bőség társadalmát. A Szovjetunió megalakulását követően még az volt a vélekedés, hogy néhány ötéves terv alatt a gazdasági javaknak munka szerinti elosztásáról át lehet térni az anyagi javak szükséglet szerinti elosztására.⁹ E perspektíva ismételt deklarálásától a nyolcvanas években már el kellett tekinteni.

Ez a kép adódik tehát, ha a jelent a múltbeli megítéléssel szembesítjük. Mindebből azonban még nem következik, hogy a klasszikusok által megfogalmazott hipotéziseket el kellene vetni és a közgazdaságtant valamilyen más, ezektől gyökeresen eltérő hipotézisekre lehetne alapozni. A dolgok átértékelésének szükségessége azonban aligha vitatható. Ez az átértékelés évtizedek óta folyik, de a korszerű társadalomfelfogással adekvát tudományművelésnek inkább csak a kezdetén vagyunk. Ennek a természeti környezettel összefüggő vonatkozásaihoz kíván e tanulmány adalékot adni.

A közgazdaságtan integrálása az ökológiával

A közgazdaságtan újraértékelését nyilvánvalóan az *általános egyensúlyi elmélettel* kell megalapozni. Ez az elmélet első megfogalmazásban szervesen kapcsolódott a piac racionális elosztási funkciójához. Különösen a két háború közötti világgazdasági válság — nem marxista körökben — általános elfogadásra talált a *Say*-féle formula. E szerint a termelés fejlődését tőkés viszonyok között semmi sem akadályozza, miután az osztályok jövedelme termelőszolgálatok ellenértéke, következésképpen a piac együtt bővül a termelés növekedésével.¹⁰ Vagyis a piaci ármechanizmusnak nemcsak azt a képességet tulajdonították, hogy fenntartja az egyensúlyt, hanem azt is, hogy optimális növekedési pályán szervezi a társadalom gazdaságát. A *Say*-féle formula ma már tarthatatlan.

⁷ MUSGRAVE, R. A.: *The theory of Public Finance*, New York, 1959.

⁸ MISHAN, E. J.: *Cost-Benefit Analysis. An Introduction*. Praeger Publishers, New York, Washington, 1931.

⁹ Lásd SZTÁLIN, J. V.: *A gazdasági vezetők feladatairól*. Sztálin Művei 13. kötet, Szikra 1951, 31—45. — SZTÁLIN, J. V.: *Az Októberi Forradalom és az orosz kommunisták taktikája*. Sztálin Művei 6. kötet. Szikra 1951. 395—442.

¹⁰ J. B. SAY: *Cours complet d'économie politique pratique*. Párizs 1828—1829.

A kapitalista és a szocialista alapon szervezett társadalomnak egyaránt számolnia kell azokkal a sajátosságokkal, amelyek a gazdálkodás szférájába vont javak hármasköréből adódnak. Ezek törvényszerűségeit a piaci ártermelés tana, a közösségi termékek gazdaságtana, valamint a környezeti gazdaságtan tárja fel. A gazdaság általános egyensúlyi elméletét e három gazdálkodási szféra integrálásával kell megalapozni. Az élet minőségét az az anyagi és szellemi jólét fejezi ki, amit a természeti környezet megóvásával vagyunk képesek biztosítani.

Ez vezet el a *bruttó nemzeti termék* (a GNP) problematikájához. Többen mutattak rá arra a tarthatatlan helyzetre, hogy a nemzeti termék növekményének számításakor figyelmen kívül hagyják az okozott környezeti kárt, viszont a környezetvédelemre fordított munkát GNP növekményként számolják el.¹¹ Ez a torzítás azt jelenti, hogy a GNP statisztikában kifejeződő növekedési ráta túlértékeli a jóléti fejlődést. De talán még ennél is lényegesebb ennek a döntéshozatalra gyakorolt negatív hatása. Aligha vitatható, hogy a kormányok prioritást adnak olyan beavatkozásoknak, amelyek előmozdítják a gazdaságnövekedést. Ha lehetségesnek tartjuk a gazdaságnövekedést tekintet nélkül annak káros környezeti hatásaira, akkor ellentmondás jön létre a gazdaságpolitika és a társadalmi elvárások között. Mihamarabb véget kellene vetni ennek a veszélyes tendenciának.

Ha egyetértés van abban, hogy a társadalom jóléte együttesen függ a rendelkezésre álló munkatermékek és szolgáltatások használati értéktömegétől, valamint a természeti környezet minőségétől, akkor csak az ennek megfelelő mérési módszer fogadható el és válhat a gazdasági folyamatok minősítésének alapjává. Mindenesetre öröndetes, hogy a környezetstatisztika fejlődése belátható időn belül megfelelő alapokat képes szolgáltatni a GNP számítási metodika továbbfejlesztéséhez.¹²

A GNP statisztika meghatározott elszámolási rendszeren alapul, ami releváns a kalkulációban és az árképzésben is. Ezért azután az az irracionalitás, ami a GNP-ben mutatkozik, egyben az erőforrások hamis elosztására vezet. Világosabban fogalmazva: a szabadpiac csak akkor tekinthető az erőforrások hatékony elosztójának, ha a termelőnél mutatózó költség egybeesik a társadalmi költséggel és ugyanígy a fogyasztó haszna a társadalmi hasznossággal. Melléktermékek fellépése esetén eltérések adódnak. Ha valamely aktivitás másoknak költséget okoz, amiért nincs kompenzáció, úgy a piaci ár alacsonyabb a társadalmilag szükségesnél. Hasonlóan, a piaci ár meghaladja a társadalmilag kívánatosat, ha a gazdasági aktivitásból haszon mutatkozik olyanoknál, akik nem piaci közreműködők.

Az extern hatások vizsgálata a közgazdaságtanban évtizedekre nyúlik vissza. Már *Marshall* utalt arra, hogy a gazdasági aktusokhoz külső hatások is kapcsolódnak, olyan hatások, amelyek elkülönülnek a piaci eladó költségétől, és a vevőnek attól a hasznától, amit a vásárolt terméknek tulajdonít.¹³ Igazából azonban *Pigou* és a jóléti közgazdaságtan szószólói foglalkoztak behatóan az externalitásokkal, ami miatt valamely termék (szolgáltatás) társadalmi

¹¹ MYRDAL, G.: *Growth and Development*. Megjelent az *Against the Stream* c. kötetben, London, 1974.; PRASAD, K. N.: *Foundation of Modern Economics*. New Delhi, 1986.

¹² BARTA BARNABÁS—VUKOVICH GYÖRGY: *Az emberi környezet statisztikája*. KSH, 1971.; KNEESE, A. V.: *Economics and Environment*. New York, 1977.; LEONTIEF, W.: *Terv és gazdaság*, Budapest, 1977.

¹³ MARSHAL, A.: *Principles of Economics*. 8. kiadás, London, 1920.

költsége eltérhet attól, mint ami a termelői kalkulációban szerepel. Ugyancsak az externalitások okozzák, hogy valamely termék (szolgáltatás) társadalmi haszna nem esik mindig egybe azzal, amit annak a fogyasztó tulajdonít.¹⁴

Kielégítő megoldást az biztosítana, ha a környezeti terméknek ára lenne. Ez vethetne leginkább véget a környezeti termékekkel való pazarlásnak, amit az ingyenes használat vált ki. Ha a víznek, a levegőnek ára lenne, ez nem jelentené a munkaértékelmélet feladását. A XVIII. század angol klasszikusai a munkaértékelmélet alapján alkották meg a szabadpiaci gazdaság elméletét, és a korlátozottan rendelkezésre álló termelési tényezők árviszonyaira épült fel az általános egyensúlyi elmélet.¹⁵ Marx is úgy vélekedett, hogy ami korlátozottan áll rendelkezésre, mint például a föld, annak ára van, noha nem munkatermék.¹⁶

De mert a környezeti javaknak nincs piacuk, azok ára csak konstruált lehet, amit politikai mechanizmusnak kell a piaci mechanizmus keretei közé illeszteni, a környezeti javak használata után kivetett díj formájában. Ugyanígy a társadalmilag hasznos gazdasági aktus is csak költségvetési támogatással mozdítható elő. Mindkét esetben *internalizálják* az externalitást; a munkatermékek árának felfelé-lefelé korrigálásával a relatív árat változtatják. Ha e feladatot kielégítően oldják meg, akkor a piaci mechanizmus fogyatékoságai — a környezetártalom oldaláról nézve — kiküszöbölhetők.¹⁷

A környezeti hatásokat elvileg nézve költséghaszon-elemzéssel lehet kvantifikálni.¹⁸ Az ilyen kvantifikálás azonban nehézségekbe ütközik, egyebek mellett azért is, mert nem minden extern haszon és ártalom fejezhető ki pénzfórmában. A termelés (termékhasználat) káros mellékhatásainak továbbgyűrűződése sem követhető mindig nyomon. Fokozódnak a nehézségek, amikor a károkozó költségviseléséhez kívánnak támpontokat nyerni. De azért számos esettanulmányra hivatkozhatunk, ahol a korlátok ellenére a döntések számára viszonylag jó eredményekre vezető vizsgálatokat folytattak. Nagyszabású projektek esetén erre szükség is van. Az internalizálás körüli nehézségeket pedig tűrészhatárok alkalmazásával lehet áthidalni. Ez esetben a kár-

¹⁴ PIGOU, A. C.: *Economics of Welfare*. 3. kiadás, London, 1924. Lásd még: BAUMOL, W. J.: *External Economics and Second-Order Conditions*. *American Economic Review*, 1964.; BOHM, P.: *External Economics in Production*. Stockholm, 1964.; NATH, S. K.: *A Reappraisal of Welfare Economics*. London, 1969.; ROTHENBERG, H.: *The Measurement of Social Welfare*. New Jersey, 1961.; SCITOVSKY, I.: *Two Concepts of External Economics*. *Journal of Political Economy*, 1954.; TORVEY, R.: *On Divergencies between Social Cost and Private Cost*. *Economica*, 1963.

¹⁵ SMITH, A.: *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations*. Edinburgh, 1776.; WALRAS, L.: *Eléments d'économie politique pure*. Paris, 1864—77.

¹⁶ MARX, K.: *Das Kapital*. II. kötet, Hamburg, 1885.

¹⁷ BAUMOL, W. J.—BLINDER, A. S.: I. m.; PRASAD, K. N.: *Foundation of modern Economics*. New Delhi, 1986.; SAMUELSON, P. A.: *Economics*. 9. New York, 1973.; WOUNACOTT, P.: *Macroeconomics*, London, 1974.

¹⁸ BUCHANAN, J. és TULLOCK, G.: *The Calculus of Consent*. Michigan, 1962.; KALDOR, N.: *Welfare Propositions in Economics*. *Economic Journal*, 1939.; LITTLE, I. M. D.: *A Critique of Welfare Economics* (2nd edn.). Oxford, 1957.; MISNAN, E. J.: *The Recent Debate on Welfare Criteria*. Oxford Economic Papers, 1965. — *A Reappraisal of the Principles of Resource Allocation*. *Economica*, 1957. — *Cost Benefit Analysis. An Introduction*. New York—Washington, 1971.; NATH, S.: *A Reappraisal of Welfare Economics*. London, 1969.

okozókat a tűréshatár betartására kötelezik, illetőleg a normatív értékek túllépése esetén progresszív bírságot rónak ki.¹⁹

Akik a piaci mechanizmus működőképességét tekintik lényegesnek, a hangsúlyt a módszerek megválasztására helyezik, amelyek a legtöbb esélyt nyújtják a rugalmas piaci alkalmazkodásra és amelyek révén ezért a környezetártalom leküzdésével kapcsolatos ráfordítások minimalizálhatók.²⁰ Nem minden esetben lehet azonban a károkozót költségviselésre kötelezni. Következésképpen a szennyezett környezet helyreállításánál a közteherviseléstől sem lehet eltekinteni.

Ha valamely ország a GNP 2%-át fordítja a szennyezett környezet helyreállítására, és ennek 30–40%-át fedezik azok az adók, illetőleg büntetések, amit a szennyezést okozók fizetnek, akkor az összkiadás 60–70%-át az állami vállalatok, mégpedig olyan teherviselési megosztásban, amit az ország adórendszere határoz meg. Ez akkor tekinthető racionális megoldásnak, ha az állam helyesen állapítja meg a környezetvédelem számára a prioritásokat és optimális módon osztja fel a ráfordításokat mind regionálisan, mind a környezeti ártalmakat előidéző tényezők szerint. Ez már politikai mechanizmus, ami a közösségi termékekkel való ellátást is szabályozza.

A közgazdaságtan jól ismert kategóriái: felhasználás és kibocsátás, termelés és fogyasztás. Az ökológia kategóriái viszont: anyagáramlás, anyagátalakulás. És valóban: ha az anyagmegmaradás törvényéből indulunk ki, akkor a társadalom nem fogyasztja el a szó fizikai értelmében a munkatermékeket, csak átalakítja azokat. A gazdaságba áramló és ott elfogyasztott anyagok gáznemű, folyékony, vagy szilárd hulladékként és hőenergia formájában áramlanak ki a gazdaságból. A környezetvédelem pedig azt a követelményt támasztja, hogy a természeti környezetbe visszajuttatott anyagok az életfeltételekre a legkisebb károkozással járjanak.²¹ A környezeti javak ingyenes használata megszüntetésének, a használati díj valamilyen formája bevezetésének és az árba való beépítésének ebből a szempontból van alapvető jelentősége.

A közgazdaságtannak a környezetgazdaságtannal való integrálása azonban ennél szélesebb alapon és szervezettebb módon veti fel az árendszert alkalmazkodását a környezetvédelmi követelményekhez. Ezek kielégítő rendezése segíthet az anyaggazdálkodás ésszerűsítésében. Mindez jelentős hozzájárulás lehet

- az energiaracionalizálás,
- a környezetkímélő anyaghelyettesítés,
- a fajlagos anyagtakarékosság,
- a másodlagos anyagok hasznosítása,
- az okszerű hulladékgazdálkodás és nem utolsósorban
- a környezetvédelmet szem előtt tartó gyártás- és gyártmányfejlesztés előmozdításához.

¹⁹ Jól tanulmányozhatók ezek az összefüggések KERTÉSZNÉ FORGÁCS KATALIN: *Környezetvédelem és közgazdasági eszköztára* (Budapest, 1981) c. munkájában.

²⁰ BONUS, HOLGER: *Instrumente einer ökologieverträglichen Wirtschaftspolitik. Mikroebene: ein ökologischer Ordnungsrahmen.* In: Binswanger, Hans Cristoph (Bonus, Holger), TIMMERMANN, MANFRED: *Wirtschaft und Umwelt.* Stuttgart, 1981. 84–163.; *Ökologische Marktwirtschaft.* In: *Natur und Geschichte.* Band 7. Hrg. von HUBERT, MARKL. *Schriften der Carl Friedrich von Siemens Stiftung.* München—Wien 1983. 289–327.; *Reform der Umweltpolitik.* VAUBEL, R.—BARBIER, H. D.: *Handbuch Marktwirtschaft.* Neske 1986.; ENDRES, ALFRED: *Umwelt- und Ressourcenökonomie. Erträge der Forschung.* Band 229. Darmstadt, 1985.

²¹ KERTÉSZNÉ FORGÁCS KATALIN: I. m.

Amiről itt szó van, az
— az ésszerű anyag- és energiagazdálkodást szolgáló anyag—energia—kész-
áru arányok kialakulása;

— a termelésben (felhasználásban) helyettesítési kapcsolatban lévő anyagok
(termékek) arányai a melléktermékként adódó környezetártalmas hulla-
dékok függvényében;

— az érdekelttség a másodlagos anyagoknak a termelésbe való vissza-
csatolására és általában

— az ésszerű hulladékgazdálkodás megvalósítására.

De teljes megoldás esetén sem lehet az ártalmas hatásokat elkerülni. Nem-
csak azért,

-- mert a relatív áraknak megvan a sajátos logikájuk, ami a kereslet-
kínálat törvényén alapul, továbbá

— mert a melléktermékeket csak részben lehet pénzformában kifejezni,
illetőleg azokat internalizálni, hanem

— mert akarva nem akarva a piaci mechanizmus nem szervezhető meg
altruista alapon.

Mishannal egyezően: a környezeti ártalom költségesítésével, annak inter-
nalizálásával nem teszünk mást, mint egy rossz ügyben a lehetséges legjobban
járunk el.²²

Így az a benyomás is adódhat, hogy ha a piaci mechanizmusnak defektusai
vannak, a piacot helyettesítő közvetlen állami szabályozás a jobb alternatíva.
A tapasztalatok azonban ezt nem támasztják alá. Egyáltalában nem állít-
hatjuk, hogy például azokban a szocialista országokban, amelyek rendkívüli
módon leszűkítették a piac hatókörét, ezzel képesek voltak védeni a környe-
zetet. Sőt, vannak területek, például a közlekedés, ahol a környezetártalmak
nagyobb intenzitással lépnek fel — egyébként azonos feltételek mellett —
a szocialista, mint a kapitalista országokban. Röviden: a piacprobléma nem
kerülhető meg, sőt, a piaci mechanizmusra támaszkodva az abba beépülő
korrekciós tényezők adhatják talán a jobb lehetőséget a probléma meg-
oldására.

Úgyis mondhatnánk: a piaci mechanizmus nem működik tökéletesen, de
ugyanígy vannak defektusai a bürokráciának is. Az alternatíva kérdése két
reálisan lehetséges és nem tökéletes változatok közötti választás. A piac és a
bürokrácia ilyen módon való párhuzamba állítása csak a gazdaság szabályozás
módjára és nem az állam és a gazdaság viszonyára kíván értékelésül szolgálni.
E viszony tartalmát tekintve különbséget kell tenni

— a tulajdonosi jogokon alapuló rendelkezés,

— a piac rendjét meghatározó hatósági eljárás, valamint

-- a gazdasági folyamatokat szabályozó döntési jogkörök megosztása
között.

Eltételezve a tulajdonviszonyoktól, az állam a gazdaságban mint *folyamat-
szabályozó* és mint a *közhatalom gyakorlója* van jelen. Amikor az állam a köz-
hatalmat gyakorolja, akkor *gazdasági rendészeti feladatokat* lát el. A gazdasági
rendészetet az állam az ún. engedélyrendszer útján látja el. Lényege a gazda-
sági tevékenység engedély nélküli gyakorlásának, illetőleg az engedély fel-
tételbe nem tartása esetén folytatásának megtiltása. Alapja az a hipotézis,

²² MISHAN, E. J.: Cost-Benefit Analysis. An Introduction. New York—Washington,
1971.

mely szerint bizonyos magatartások meghiúsíthatják, legalábbis veszélyeztethetik a gazdálkodás rendjét: az ilyen magatartásokat meg kell tiltani, azokkal szemben állami kényszereszközöket kell alkalmazni (kilátásba helyezni). Hogy mi a gazdálkodás rendjét veszélyeztető magatartás, azt csak a közhatalom gyakorlója határozhatja meg. Ezért is testesül meg a gazdasági rendészet engedélyrendszerben és szabad mindaz, amit az állam megenged, illetőleg kifejezetten nem tilt meg.

A gazdasági rendészet a kínálat és a kereslet átfogó szabályzata, és ezért azt a piaci rend keretének kell tekintenünk. A gazdasági rendészet dönt arról, hogy

- ki jelenhet meg kínálati minőségben a piacon (működési engedély),
- milyen termékeket hozhat forgalomba (licenc),
- az árúnak milyen tulajdonságúnak kell lennie (pl. egészségügyi előírások),

- a termelői üzemen milyen körülményeket kell biztosítani (például tűzrendészeti, balesetvédelmi, bányabiztonsági előírások stb.),

- a termékeket milyen korlátok mellett lehet használni (például: benzinüzemelésű motorcsónakok esetén).

A gazdasági rendészet és a környezetvédelem kapcsolatát elemezve különbséget kell tenni a passzív és az aktív környezetvédelem között. Előbbi esetben az állam utólag avatkozik be és a leromlott környezet helyreállítását tűzi ki célul. Utóbbi esetben viszont a károk megelőzését tekinti fő feladatának.

Az aktív környezetvédelemmel nem a közgazdaságtan foglalkozik, de annak kezelési módja közgazdaságilag is lényeges. Minél jobban oldja meg az állam e hatósági feladatokat, annál nagyobb biztonsággal feltételezhető, hogy a piaci mechanizmuson alapuló allokáció racionális megoldást biztosít és a piaci verseny a jogilag engedélyezett keretek között a társadalom veszélyeztetettsége nélkül juthat érvényre.

A környezetgazdaságtan alaptéziseként ismert az ENSZ Környezeti Program (UNEP) végrehajtó igazgatójának jelentésében szereplő következő alapelv: „A környezet helyes kezelésének a forráspazarlás és a szennyeződés megelőzésén kell alapulnia. Ez jobb és hatékonyabb mint a már elpusztított környezet utólagos kezelése.”²³ Ezzel összhangban lévőnek tűnnek A. Arakeljanak a hulladékmentes technológiával kapcsolatos fejtegetései. „Mindeddig a figyelem — írja — csupán az ipari tömeggázok, a legjelentősebb szennyezőanyagok (hamu, kéndioxid, füstgáz) mértékének csökkentésére irányult. Ezzel szemben egyre inkább olyan nem látható és nem érzékelhető, de sokkal veszélyesebb szennyezők ellen kell harcolni, mint a szerves oldószerek, az aldehidek. Emellett a környezetbe behatoló egyes anyagoknak nincs idejük vagy általában nem képesek felbomlani, eloszlni, vagy szétoszlni. A veszély nem csupán egyes szennyező elemeknek a környezetben való növekvő koncentrációja, hanem néhány vegyület együttesen számított összhatása. Az egyes anyagok reakcióba lépnek, új vegyületet képeznek, amelynek összehasonlíthatatlanul nagyobb mérgező hatása van. A tudományos-technikai forradalom korában — megítélése szerint — a biokörnyezet védelmét alapvetően csak az elvileg új technológiai folyamatokra történő áttéréssel lehet elérni, amely

²³ A környezet állapota. Válogatott témák. 1981. Az ENSZ Környezeti Program végrehajtó igazgatójának jelentése. Az UNEP G. C. 9/3. dokumentum.

folyamatok kizárják a hulladékokat, és a nyersanyagok komplex felhasználását eredményezik.’²⁴

Talán az egyetlen momentum, amit *Arakeljan*nál vitatni lehet: az új technológia ára. Szerinte a nyersanyag komplex feldolgozásával, a hulladékmentes termelési technológiákkal működő vállalatok a beruházások hatékonyságának jelentős növekedését biztosítják, egyebek mellett a tisztítóberendezések építése csökkentése révén. A nyersanyag komplex feldolgozása a vállalaton belül szinte mindig olcsóbb, mintha ugyanazokat a termékeket különböző vállalatoknál állítanák elő. Ha ez így lenne, erőteljesebbnek kellene lennie a hulladékmentes technológiák elterjedésének.

Nekünk a ma realitásaiból kell kiindulnunk és a problémát közgazdaságilag is meg kell tudni alapozni. Ebből a szempontból két körülmény szem előtt tartása tűnik fontosnak. Először is a környezetszennyeződés leküzdésére szolgáló technológiák gyors fejlődése ellenére több szennyezőanyag kiküszöbölésére még nem dolgoztak ki kereskedelmileg alkalmazható megoldásokat. Másodszor pedig ott sem feltétlenül szükséges a környezetszennyező technológiák elvetése, ahol a szennyeződés kiküszöbölése műszakilag megoldott. Közgazdasági megközelítésben ez utóbbi megítélésnél az „*opportunity*” költség, vagyis a *helyettesítési költség* a meghatározó. Azért ez a racionális magatartás szabályozója, mert valamennyi erőforrás, amely tekintetében dönteni kell, korlátozott.²⁵ Ha környezetvédelmi technológia bevezetéséről döntünk, annak költségét az az elvesztett haszon jelzi, amit a következő legjobb alternatíva adhatott volna. Másképp kifejezve: ha társadalmilag még tolerálható környezetszennyező technológiát elvetünk és a környezetvédelem érdekében ennél költségesebbet választunk, a ráfordításkülönbözet erejéig nyilván le kell mondanunk olyan fejlesztésekről, amelyek egyébként a társadalmi jólét emelését szolgálhatnák. Végül is a környezetgazdaságtan nem alapozhatja döntési rendszerét elvont hipotézisekre, amelyek nem, vagy nem kellően megalapozott célok érdekében erőforrásokat semmisítenek meg.

A gazdálkodás kényszere alóli felszabadulás perspektívája

Figyelmünket a következőkben a közgazdaságtan klasszikusainak második fő hipotézisére irányítjuk: a gazdálkodás kényszere alóli felszabadulás módjára, menetére. A hatvanas években nagy feltűnést keltett *Marcuse* általános társadalomkritikája a kapitalizmus és a szocializmus intézményi rendszeréről.²⁶ *Marcuse* eltünteti a termelés és a tulajdon közötti konfliktust. A létező ipari társadalmakat egységesen úgy ítéli meg, mint amelyek magas szinten racionálisak a technológiai források fejlesztésében, de irracionálisak az eredményeknek a társadalmi jólét szolgálatába állításában. Szerinte nincs valóságos áruszűke, ezt csak a szükségletek manipulálása teremti meg és a szerzési vágy ösztönzi. Az Egyesült Államokban az automatizált termelés biztosítani tudja a társadalom létszükségletét; a közvetlen termelőmunka leépíthető. Okoskodásával

²⁴ ARAKELJAN, A.: Tudományos-műszaki forradalom és a biokörnyezet. Voproszi Ekonomiki, 1976. 5. sz.

²⁵ BAUMOL, W. J.—BLINDER, A. S.: Economics Principles and Policy. Third Edition. New York etc. 1985.

²⁶ MARCUSE, H.: One dimensional man. Toronto, 1964.

lényegében eljuthatunk a gazdálkodási kényszer és így a munkamegosztás történelmileg kialakult rendszerének felszámolásáig.

A „szabadság birodalmában” az egyik ember nem uralkodik a másik fölött, és az intézmények nem uralkodnak az emberen; az erőszak arra a mértékre csökken, amit a szervezett társadalmi együttlét megkövetel; és ez lehetővé teszi a közvetlen termelőmunka minimalizálását; az emberek változó hajlamaiknak, képességeiknek megfelelően vesznek részt a termelőmunkában. *Marcuse* ily módon a gazdaság humanizálását végletesen fogalmazza meg, és utópisztikus társadalomkép megrajzolásával bírálja az ez idő szerint reálisan megteremthető viszonyokat. Társadalmi értékrendje a termelőmunkán kívüli világhoz kapcsolódik, eltérően *Marx*tól, aki abból indul ki, hogy a szabadság birodalma csak a munkaidőn kívül teremthető meg. Ez az az idő, amely teret ad a szabad tevékenységnek és fejlődésnek. Más a helyzet a termelőmunkában, miután itt az emberi autonómia megvalósulása elé a munkamegosztás korlátokat állít.

A tudományos szocializmus megalapítói, *Marx* és *Engels* nem írták le a szükségletek szabad kielégítéséhez megfelelő mennyiségben termelő gazdaság-szervezetet, elérésének módját és menetét. Egyszerűen csak feltételezték, hogyha társadalmi tulajdonba kerülnek a termelési eszközök, akkor

— először is megszűnik az a termelési korlát, amit a kapitalisták profit-maximálási törekvése állít a már létező gazdasági potenciál hasznosulása elé, másodsor pedig állami-társadalmi tervezéssel a termelőerők fejlődésének gyorsabb üteme érhető el.²⁷

Századunkban *Keynes* is felvetette a gazdasági fejlődés olyan lehetséges modelljét, amely mintegy automatikusan vezet a gazdálkodás felszámolásához. A 30-as évek elején írt egyik tanulmányában úgy vélekedett, hogy ha nem lesznek nagyobb háborúk és a népesség lényegesen nem növekszik, egy évszázad alatt a jólét a harmincas évek nyolcszorosát érheti el, ami elégséges a bőség társadalmának megvalósításához. *Keynes* megfogalmazása szerint: „... a gazdasági problémák — ha a jövőbe tekintünk — nem képezik az emberi nemnek állandó problémáit.”²⁸

Az utolsó fél évszázadban a társadalom és a természet viszonyában végbe ment változások mindazonáltal kétséget ébresztettek a bőségállapot elérhetőségében. Ha el is tekintünk a második világháborútól, három új tényező jelentkezett:

— a népességrobbanás,
— a meg nem újítható természeti erőforrások relatív hiányának fokozódása, végül pedig

— a víz, levegő és talajszennyeződés révén a környezetártalom fokozódása, ami az iparilag fejlett körzetekben olykor már ma is veszélyes méreteket ölt.

A klasszikus kapitalizmus kiteljesedésének időszakában, de még a XX. század első évtizedeiben is világméretben szoros kapcsolat volt a termelőerők fejlettsége és a népességszaporulat között, sőt, a jelentősebb népességnövekedés az egy főre jutó nemzeti termék gyors növekedéséhez elengedhetetlen feltételnek is látszott. A fejlődő világban bekövetkezett „népesség-

²⁷ MARX, K.: A gothai program kritikája. *Marx—Engels Művei*, 19., Budapest, 1969. ENGELS, F.: *Anti Dühring*. *Marx—Engels Művei*, 20., Budapest, 1963.

²⁸ KEYNES, J. M.: *Economic Possibilities for Our Grandchildren* című írása, amelyet újranyomtak az *Essays in Persuasion* (Macmillan, London 1933.) c. művében.

robbanás' új keletű jelenség. Sokoldalúan tanulmányozható ez *S. Kurnets* esszégyűjteményében.²⁹ Különösen jól szemlélteti a változást a *Durand* szerkesztette táblázat, amely három egymást követő korszakban mutatja tízéves átlagokban a népességszaporulatot Európában és a világ többi részében.³⁰

Népességszaporulat tízéves átlagokban
(százalék)

Megnevezés	1750–1850	1850–1930	1930–1960
Európa	6,0	9,6	4,7
A világ többi része	4,3	4,8	14,3

A meg nem újítható természeti erőforrások relatív hiányának fokozódása, a környezetártalom, a népességrobbanással együtt sokakban ébresztett kétséget a gazdaságbővítési politika helyessége tekintetében. Általánosan ismert az a manifesztum, amit természettudósok egy csoportja „A blueprint for survival” címen a „The Ecologist” 1972 januári számában tett közzé. Ebben leszögezik, hogyha nem áll le a gazdaságnövekedés és a népességszaporodás, akkor az éhínség, az elszennyeződés és az anyagkészletek kimerülése tönkreteszi a világot. A manifesztum *D. Meadows* kutatási eredményeire támaszkodik.³¹ Mondanivalójának lényege a következőkben összegezhető: ha folytatódik a világ jelenlegi népességi, növekedési, szennyeződési és nyersanyagfelhasználási trendje, akkor a következő század derekán elkerülhetetlen a világ gazdasági rendszerének összeomlása. Ennek egyik oka az újra nem termelhető nyersanyagforrások kimerülése. A Római Klub szerint ezen még az sem változtatna, ha valamennyi nyersanyag jelenleg ismert tartalékai kétszeresére növekednének, vagy ha az anyagvisszanyerés tökéletesedésének hatására az egységnyi ipari termeléshez szükséges nyersanyag a negyedére csökkenne, viszont maga a nyersanyag-felhasználás exponenciálisan nő. Ezek csupán arra jók, hogy az összeomlást néhány évvel vagy évtizeddel késleltessék. Ezért ajánlják az emberiségnek a gazdasági növekedés tudatos korlátozását, az egyensúlyi állapotnak tekintett „zéró növekedést”.

Több mint másfél évszázaddal ezelőtt *R. Malthus* már elének vetítette a túlnépesedés katasztrófáját. Törvénye így szólt: a népesség mértani, az élelmezés számtani sor arányában növekszik.³² Legyen valakinek bármilyen a vélekedése a Római Klub téziseiről, a figyelmét nem kerülheti el, miképpen „fedezik fel” a közgazdászok „újra” napjainkban a földet, mint termelési tényezőt, amellyel

²⁹ KUZNETS, S.: Population. Capital and Growth, New York, 1973.

³⁰ Lásd: 29. jegyzet.

³¹ A Római Klub támogatásával MEADOWS, D. H. a MIT-ben tudósok és diákok egy csoportját hozta össze a hosszú lejáratú globális problémák két éven át történő tanulmányozására. A munka három könyvet eredményezett: The Limits' to Growth. Universe Books, New York 1972. (MEADOWS, D. H., RANDERS, J., BEHRENS, W. közreműködésével); Toward Global Equilibrium. Wright-Allen Press, Cambridge (Massachusetts), 1973. (MEADOWS, D. H. közreműködésével); The Dynamics of Growth in a Finite World. Wright-Allen Press, Cambridge, Massachusetts 1974. (MEADOWS, D. H. közreműködésével).

³² MALTHUS, TH. R.: An Essay on the Principle of Population. 1803.

a gazdaságnövekedésben mint korláttal kell számolni. *G. M. Heal* ezt azzal magyarázza, hogy a harmincas években, amikor a döntési alternatívák elmélete kifejlődött, a társadalom rendelkezésre álló munkaerő-potenciál rosz hasznosulása állt a figyelem előterében, majd pedig a háborúban, illetve közvetlenül azt követően a viszonylagos túkehiány mutatkozott a gazdaságnövekedés leglényegesebb korlátjának.³³ Századunkban, különösen annak első harmadában a természeti erőforrásokkal, ezeken belül az ásványi anyagokkal való ellátottság nem tűnt problémának az ipari országok számára. Sőt, mi több: a szocialista fejlődés útjára tért országokban a teljes foglalkoztatottság elérését a gazdasági fejlődés olyan axiómájának tekintették, ami miatt korábban az extenzív iparosítással járó anyagpazarlást és környezetártalmat az e célnak alárendelt szükséges rossznak minősítették.

A környezetvédők egyre erősödő mozgalma, a „zöldek” politikai pártokba tömörülése és tömegbázisuk szélesedése azonban a közgazdasági gondolkodásra sem maradhatott hatás nélkül. Felvetődött: ha a környezetszennyeződés növekvő társadalmi ártalmak forrása, vajon nem fontosabb-e a termelés minősége a termelés mennyiségénél.³⁴ Ha törődünk azzal, hogy a jövő nemzedékei számára megőrizzük a természeti erőforrásokat, szabad-e a mi generációnknak pazarló módon gazdálkodnia? Egyáltalában: ab ovo központi kérdésnek tekinthetjük-e a gazdaságnövekedést?³⁵ Mind gyakrabban merülnek fel ilyen és hasonló kérdések.

Mindazonáltal egyértelműen szögezhetjük le: a gazdaságnövekedést változtatlanul a folyamatszabályozás fő céljaként kell felfognunk. Nem járhatunk el másként, mert a társadalom minden megnyilvánulásához anyagi javak elfogyasztása kapcsolódik. Következésképpen az általános kulturális fejlődés meg sem valósulhat a társadalom rendelkezésre álló anyagi javak halmazának szaporítása nélkül.

Felszabadítható-e a társadalom a gazdálkodás kényszere alól?

A kérdés tehát ma is változatlanul az, ami a XIX. században volt: felszabadítható-e a társadalom a gazdálkodás kényszere alól. Arra sokan és meggyőzően mutattak rá, miszerint a gazdaságnövekedés tartalékai még messze nincsenek kimerítve. Figyelemreméltóak e tekintetben *Hacsaturov* fejtegetései.³⁶ Fontos adaléknak számít az a kutató munka, amelyet az ENSZ megbízásából *Leontief* vezetésével egy kutatócsoport végzett. A gyorsított fejlődés nyersanyag- és energiaigénye — a *Leontief*-modell szerint — századunkban nem ütközik az abszolút szűkösség korlátjába. Számolni kell azonban a kevésbé termékeny és költségesebb lelőhelyek használatbavételével, az új lelőhelyek intenzívebb kiaknázásával, különösen olyan övezetekben, amelyek mai ismereteink szerint nem bővelkednek természeti erőforrásokban. Ily módon csök-

³³ HEAL, G. M.: Economics and Resources. Economics Seminar, University of Sussex, Paper Series, 1975. 11. sz.

³⁴ WONNACOTT, P.: Macroeconomics, London, 1976.

³⁵ Lásd: The No-Growth Society, *Daedalus* (Journal of the American Academy of Arts and Sciences) 1973. Különösképpen a következő tanulmányok: KENNETH, E. BOULDING: The Shadow of the Stationary State; RICHARD ZECKHAUSER: The Risks of Growth; ROLAND, N. MCKEAN: Growth vs. No Growth: An Evaluation; MANCUR OLSON, HANS H. LANDSBERG JOSEPH, L. FISHER: Epilogue.

³⁶ HACSATUROV, T. SZ.: A természethasznosítás gazdaságtana. Budapest, 1985.

kenhet a világ egyes övezetei között a nyersanyag- és energiatartalékok tekintetében meglévő különbség. Ez azonban szükségszerűen a kitermelési költségek és az árak emelkedését eredményezi.³⁷

A bőség társadalmának perspektíváját szem előtt tartva a kiindulási alap azonban csak az lehet, hogy a tudomány fejlődése révén az ember mindinkább uralma alá helyezi az anyagátalakítás folyamatait és egyebek mellett képes lesz arra is, hogy a meg nem újítható természeti erőforrásokat a megújíthatókkal helyettesítse. Ez nem is tűnik olyan lehetetlennek, ha arra gondolunk, hogy az emberiség által ma hasznosított ásványi anyagoknak a változó relatív árak függvényében — 2/3 — 3/4 része energiahordozó,³⁸ és a napenergia legkülönbözőbb módon történő ipari hasznosítása számos kutatóintézet programjában szerepel.

Ez egyben reális keretek közé helyezi azt a folyamatot, amit a kommunista pártok évtizedeken át politikai tettként fogtak fel. A szocializmusról a kommunizmusra való átmenet ma másképp írható le, mint ahogyan azt a kezdet kezdetén a gazdaságpolitikai stratégia és taktika kijelölte. Összegezően ez három tézisben sűríthető.

1. A kapitalizmusról a szocializmusra való átmenetet szocialista forradalom alapozza meg, és az új hatalomnak ellenséges, mindenesetre idegen közegben kell cselekednie. Ezzel szemben a szocializmusról a kommunizmusra való átmenetet ugyanaz a hatalom hajtja végre.

2. Előbbi esetben gyökeres rendszerváltásról van szó; új alapon kell a társadalmi-gazdasági szervezethez és az azzal adekvát egyensúlyt megteremteni, majd fenntartani. A szocializmusról a kommunizmusra való átmenet időszakában viszont rendszerfejlesztésről van szó; a munka szerintiről a szükséglet szerinti elosztásra kell áttérni és az ezzel adekvát egyensúlyt megőrizni.

3. Első lépésként a tőkések nélküli árutermelést kell megszervezni. Második lépésként az árutermelést közvetlen termékcsere-re kell átváltani. Ez az átváltás már nem forradalmi tett, hanem az evolúció természetes fejleménye. Ahogyan megszűnik a termékek relatív hiánya és így a gazdálkodás kényszere, úgy válik egyben feleslegessé a piac elosztási funkciója.

Mindezt szem előtt tartva az látszott volna természetesnek, hogy a szocialista forradalmat követően a rendszerváltás a piacgazdaságnak szocialista alapon történő kibontakoztatásával megy végbe, és a kommunista elosztásra

³⁷ The Future of the World Economy. United Nations, 1976. Department of Economic and Social Affairs: CARTER, A. P., LEONTIEF, W. és PETRI, P.

³⁸ A világ bányászati értékéről, annak országok szerinti megoszlásáról, illetve az egyes ásványi anyagoknak a bányászati értékben való részesedéséről FRIEDENSBURG, F. munkájából tájékozódhatunk. Vizsgálódásainál az Egyesült Államok bányászati statisztikájának 1956. évi hivatalos értékeit vette alapul. Ezt több körülmény indokolta. Az Egyesült Államok jelentős ásványianyagtermelő ország. Bányászati hivatala évtizedekre visszamenően részletes statisztikát vezet. Végül 1956 a világgazdaság viszonylagosan nyugodt éve volt, amikor az árak megközelítő pontossággal tükrözték az értékviszonyokat. Az egyenértékszámokkal kifejezett bányászati értéknek kerekén kétharmadát számításai szerint 1962-ben az energiahordozók adták. FRIEDENSBURG, F.: Die Struktur des Weltbergbaus und die Rangordnung der Bergbauländer. Wochenbericht des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung, 1957.; Die Entwicklung der Bergwirtschaft der Welt in den letzten hundert Jahren. Glückauf, 1965. január 6. 63—77. A kétharmad-háromnegyed sávra történő utalásra a hetvenes évtized két olajrobbanása nyomán átmenetileg kialakult árviszonyok adnak jogosultságot. (CSIKÓS-NAGY BÉLA: Új árforradalom árnyékában, Budapest, 1978.)

való áttérés számára nem állapítanak meg határidőket; az áttérés a termelőerők fejlődése és a szükségletkielégítés állapota függvényében a kollektív javak fokozatos kiterjesztésével, automatizmusok révén megy végbe. Ezzel szemben szinte mindenütt, ahol végbement a szocialista forradalom, már kezdetben megtették az első lépéseket a kommunista társadalmi-gazdasági berendezkedésre. Tudományos megalapozás, a gazdasági folyamatok beható elemzése nélkül, jogi rendelkezésekkel munkálkodtak a piaci viszonyok kiszorításán. Mindez arra utaló körülmény, hogy ahol a kommunisták átveszik a hatalmat, ott előbb-utóbb felülkerekednek azok az erők, akik úgyszólván mindent a felvilágosításra, a jó felismerésének erejébe vetett hitre alapoznak. Ezek működő és reális erőknek minősítenek olyan tényezőket, amelyek valójában nem léteznek. Vagyis a kommunista gondolkodásmódban — akarva, nem akarva — keverednek a tudományos és az utópista szocializmus tanai. Egyfelől tudjuk, amit Marx olyan világosan fejtett ki: az állami és társadalmi életben minden új alakulat csak a meglevő rend lassú átalakulásával jöhet létre. Másfelől azonban jellemzővé válik az az irányzat, amely metafizikai alapról közelíti a „természetes rend” ügyét. Ez viszont az utópista szocialisták sajátossága.

A figyelmet nem kerülheti el, hogy a kapitalizmus és a szocializmus közötti verseny ma nem azt a képet mutatja, amelyet századunk első évtizedeiben feltételeztek. Vonatkozik ez a termelőerők fejlődésére és a rendszerekben működő innovációs erőkre egyaránt. Emellett a reális társadalmi-gazdasági tényezők nem kellő figyelembevételre, pontosabban a reális feltételek hiánya mellett a kommunizmus irányába tett lépések csökkentették az állami irányítás hatékonyságát. A szocialista társadalmak ma kétségtelenül a gazdasági fejlettség magasabb fokán élnének, ha ideológiai konfrontáció nem állítana évtizedekre visszamenően fizikai korlátot a növekedési erők kibontakozásának. Ennek a felismerésnek tükrében különösképpen felértékelődik az a politikai tett, amire a Magyar Szocialista Munkáspárt vállalkozott, amikor az 1956. évi eseményekből megfelelő következtetésekre jutva a szocialista piacgazdaság bevezetésére tett kezdeményező lépéseket. Utat mutatott — nem kis kockázatot vállalva —, amit a történelem igazolt.

A műszaki fejlesztés fő irányzatait ma és még hosszú időn át a kapitalizmus és a szocializmus közötti ellentét és harc viszonyai szabályozzák. A szocialista társadalmak természetesen arra törekednek, hogy a műszaki fejlesztésben az embercentrikus irányzatok jussanak érvényre. Emellett azonban fel akarnak zárkózni az iparilag fejlett kapitalista társadalmak gazdasági színvonalára. Ebből viszont az következik, hogy nem mondhatnak le a viszonylag gyors gazdaságnövekedést biztosító gyártástechnológiák alkalmazásáról, és nem hagyhatják teljesen figyelmen kívül az iparilag fejlett kapitalista társadalmakban érvényesülő technológiai irányzatokat. Mindez úgy is értelmezhető, hogy ma és még viszonylag hosszabb ideig a műszaki fejlesztésnek azok az irányzatai a meghatározóak, amelyek a piacgazdaság keretei közé illeszthetők. Ezeket az irányzatokat alapvetően a szorosan vett tőkemegtérülés szempontjai határozzák meg, kivéve ott és olyan mértékben, ahol és amilyen mértékben az állam a költségvetésre támaszkodva ettől eltérő struktúrapolitikai megfontolásokat érvényesít.

A felgyorsult műszaki fejlesztés a lehetőségek új távlatait nyitja meg, ami elvezethet a bőség társadalmához, ha annak háttérében a különböző társadalmi-gazdasági rendszerek békés együttélése és az együttműködésre való hajlam húzódik meg. Ugyanez a perspektíva ennek ellentétébe csaphat át,

ha a cél nem az emberiség boldogulása, hanem a másik feltétlen megsemmisítése.

Mindezt szem előtt tartva, a társadalom gazdasága és természeti környezete tematikája nem zárható le annak a veszélynek a felidézése nélkül, ami a *fegyverkezési verseny* következtében jelentkezik. Ez a verseny a műszaki fejlesztésnek azt a vonását állítja előtérbe, ahol nagyobb jelentőséget kap a másik megelőzése, mint magának az új technológiának a biztonsága. A presztízs rossz tanácsadó. Szüli a megtévesztő információáramlást. Gyöngíti a politikai döntések tudományosan is igazolható alapjait. A fegyverkezési verseny éleződése növeli annak kockázatát, hogy koraérett technológiákat vezetnek be, amelyeknek hatásai kiszámíthatatlanok és nyílt háború nélkül is az emberiség önmegsemmisítését hozhatják. Ezért is tekinthető objektíve szükségszerűnek az az irányzat, amely egymás alapvető érdekeinek és biztonságának szem előtt tartásával keresi a békés együttélés mainál kedvezőbb feltételeit.

A következő szám tartalmából:

Kiss Dezső: „Science fiction” a neutrínók geofizikai és geológiai felhasználására

Barta György: A fizika és geofizika kölcsönhatása

Kovács Győző: Fábry Zoltán nemzetiség-szemlélete

Vörös Károly: Az USA képe a XIX. század magyar tömegkultúrájában

Giber János: Közös egyetemi-vállalati munkacsoportok — egy együttműködés tapasztalatai

Berényi Dénes: A Debreceni Fizikai Centrum

Tamás Pál: Az „évgyűrűk” problémája

Egy ember, aki a számok világában él. Beszélgetés Erdős Pál akadémikussal
(*Alpár László*)

A genetika tragikus nagy alakja: N. I. Vavilov (*Pusztai Taiszija*)