

Rendszerelméleti gondolatok a „két kultúráról” I.

„Szóval a művész mikroszkópiával, történelemmel, paleontológiával is foglalkozik?”

PAUL KLEE

Ha egy tanulmány elé mottót biggyesztünk, ez többnyire kizárólagosan a szerző más területekről szerzett (többé vagy kevésbé hiányos) ismereteit hivatott bemutatni. Hiszen nem sokan vannak, akik a differenciálegyenletekről írt monográfiájukat „ $2 \times 2 = 4$ ” felkiáltással kezdik. És minden tisztelet annak az irodalomkutatónak, aki a XVII. század francia irodalmáról írva nem a XX. századi avantgarde egy sorát tűzi zászlójára.

De ne legyünk rosszindulatúak. Bár napjainkban a szakosítás soha nem tapasztalt határokat von a különböző szakterületek közé, s az interdiszciplináris kommunikáció gyakorta igen nehéz, mégsem oszthatjuk már egyértelműen C. P. Snow pesszimizmusát.

C. P. Snow több mint tizenöt éve tartotta meg cambridge-i vitaindítóját (*Még egyszer a két kultúráról*. Nagyvilág, 1964. 1., 2.). Az előadás könyvalakban is megjelent. A „két kultúra” vitája mindmáig tart. Snow egyszemélyben tudós és regényíró. Kettős kötődésének magasából elrettenve pillant a „két kultúra” (humán és természettudományos kultúra) közt tátongó szakadékba. Hová vezethet az, ha az egész társadalmat érintő problémákban a döntések csak egyik vagy másik „kultúra” képviselőinek érdekeit tartják szem előtt. A vitában felmerült érdekesebb gondolatokat Roth Endre (*A sokdimenziós ember*. Bukarest, 1975) három név köré csoportosítja: Aldous Huxley szerint „a művészet és a tudomány, a megismerés egymást kiegészítő formái, ugyanakkor sem egymásra vissza nem vezethetők, sem egymás fölé nem rendelhetők”. A közeledés csak egyféleképpen valósulhat meg: a természettudományos gondolkodásnak kell behatolnia a humán tudományokba és a művészetekbe. Gaëtan Picon szerint a szakadás oka „elsősorban a tudományos és irodalmi nyelv egymástól való eltávolodása”. Eszmefuttatása végén a tudományt kizárja a kultúra gyűjtőfogalmából, de hogy százazrek száműzetését elkerülje, új értelmezést ad az egyén műveltségének. Ihab Hasszan szerint a tátongó szakadékot csak úgy tudjuk áthidalni, ha visszamegyünk a közös mítoszokig, és innen újra felépítjük kultúránk rendszerét. A marxista kritika több ízben tárgyalta a „két kultúra” problémáját, hangsúlyozta társadalmi rendszerhez való kötöttségét. Összegezve: léteznek különbségek a természettudományos és a humán gondolkodás között, de ezek egy lényegében demokratikus társadalmi rend keretében belül nem vezethetnek súlyos következményekhez.

Tizenöt év nagy idő, a természettudományok skáláján mérve egyenlő a kandidátusok, a szaklapok számának megkétszereződésével (D. J. De Solla Price: *Štiinŕa mičá, ŕtiinŕa mare*. Bucureŕti, 1971). A hatvanas évek elején a számítógépek alig nőttek még fel a második generációig, a műholdas távközlés csak a tervezőasztalon létezett, a genetikai ábécében sem jutottunk tovább az A betűnél. Itt most mi is egy olyan tudományág szempontjából, olyan szemléletmóddal szeretnénk megközelíteni a két kultúra kérdését, mely maga is csak mintegy 15-20 évvel ezelőtt kezdte bontogatni szárnyait — és ez az általános rendszerelmélet.

A kultúra fogalmának körülhatárolása nagyon nehéz és kényes feladat. Abraham Moles (*Sociodinamica culturii*. Bucureŕti, 1974) nyitott konvergens meghatározást javasol, de kötetnyi terjedelemben sem sikerült maradéktalanul körülírnia az általa kultúra címszó alá sorolható emberi tevékenységek hálózatát. Rendszer-e a kultúra? Információs tartalmát kétségkívül az ember hordozza, a kultúra tehát emberhez kötött. Ugyanakkor nyílt, a környezettel információcserében álló dinamikus rendszer, mely éppen nyíltsága révén alkalmazkodik a történelmileg változó viszonyokhoz (a termelési viszonyok, a földrajzi fekvés miatti elszigetelt-

ség stb.). A kultúra „információltétét“ tehát az adott társadalmi viszonyok határozzák meg. Ezek mellözése nagymértékben leegyszerűsítheti feladatunkat, de ugyanakkor lehetetlenné teszi a kultúra különböző szintjei között fennálló kölcsönhatások elmélyült tárgyalását, a kultúra rendszerének mint az egy lépcsőfokkal lejjebb található „emberi“ rendszerek összjátékának értelmezését (K. E. Boulding: *Az általános rendszerelmélet a tudomány csontváza*. Rendszerelméleti tanulmányok. Bukarest, 1975). Adott korban a kultúra rendszerén belül két részt különíthetünk el. Nincs éles határ köztük, fokozatos átmenet (nem fejlődés értelemben!) jellemző rájuk. Nevezzük e két részt *aktív*nak és *passzív*nak. A kultúra aktív része olyan alrendszereket foglal magába, amelyek valamilyen módon hozzájárulnak a rendszer fejlődéséhez. A passzív részt ezután kizárási alapon határozzuk meg. Az aktív és passzív rész között állandó információcsere folyik. Amikor a XV. században boszorkányt égettek, a körítésnek táltalt „misztérium-rendszer“ a kultúra nagyon is aktív része volt. De ha valaki ebből modern operát ír, a feldolgozott zenei motívumok már a kultúra passzív részéhez tartoznak.

Alrendszerekről szoltunk, de nem határoztuk meg e fogalmat. A kultúra rendszere — melyen ezentúl csak az aktív részt fogjuk érteni — az emberi tevékenységekre épül, általuk létezik, fejlődik. E tevékenységformákat információs tartalmuk alapján soroljuk különböző alrendszerekbe. Ahhoz, hogy egy tevékenységet meghatározottnak tekinthessünk, két kérdésre kell választ adnunk. Az egyik a „hogyan“, a másik a „mi célból“. A „hogyan“-ra csak az emberi rendszerek szintjén adhatunk kielégítő feleletet. Ezen a szinten az aktivitás nyíltságát a környezethez való alkalmazkodás jellemzi; tehát szoros időhöz és helyhez kötöttséggel állunk szemben. A finalitás kérdése a társadalmi rendszerek szintjén — esetünkben a kultúra rendszerében — kell keresnünk a választ. Minden általánosítás egyúttal egyszerűsítés. Az egyén szerepét csak akkor mellőzhetjük, ha egy eszményített „emberi“ rendszert tekintünk a kultúra építőkövének. Kultúra-modellünk homo sapiense egy adott tevékenységet az azt meghatározó kritériumok legmagasabb értékei szerint végez el. Tevékenysége tehát nincs időhöz és helyhez kötve, talán a művésztélektanban használatos „átlaghallgató“, „átlagolvasó“ fogalma írja le legpontosabban ezt az ideális egységet. Ennek során el kell tekintenünk az egyén szellemi fejlődésétől is. (Az egyén szellemi fejlődése bizonyos fokig a kultúra rendszerének fejlődését is reprodukálja.)

A társadalmi rendszerek szintjén az adott tevékenységet optimalitása — eredményessége — határozza meg. Ha ez az optimalitás esemény-egységidő alatt meghatározható, *zárt* tevékenységformákról beszélhetünk. Ha az optimalitást csak később tudjuk lemérni, *nyílt* tevékenységformákkal állunk szemben. A kultúra fejlődése bizonyos tevékenységformák zárttá válásában és újak megjelenésében követhető nyomon.

Valamely, az egyén szintjén zárt tevékenységforma, a kultúra szintjén nyílt, vagyis kétséges optimalitású lehet.

A kultúra rendszer szempontjából az emberi tevékenység lehet *alkotó* és *kommunikációs* jellegű. Az alkotó tevékenység fogalmát nem kell megmagyarázni, de mi jellemzi a kommunikációs tevékenységet? A kommunikáció nem más, mint az *adó* közléscseréje a vevővel. Az üzenetet az adó saját jelrendszere alapján kódolja. Vegyük úgy, hogy az adó saját kódját tanulás útján szerzi meg, e jelrendszert véve alapul befolyásolja, változtatja meg környezetét. Tehát kommunikációs tevékenység: a munka, a beszéd, a tanulás, a képzés. Az alkotó tevékenység, más néven kreativitás ennél magasabb szinten épül bele a kultúra rendszerébe. Legyen azonban szó kreativitásról vagy kommunikációs tevékenységről, a kultúra rendszerét három szinten közelíthetjük meg: 1. az aktivitás anyagi eredményeinek, 2. magának az emberi tevékenységnek, 3. a tevékenység törvényszerűségeit kutató aktivitások (a metanyelv) szintjén. Manapság már a törvényszerűségek törvényszerűségeit is elkezdtük keresni, de e „szupertudományok“ még nem érték meg egy új szint bevezetésére. Maradjunk tehát meg az előbb felvázolt szintek hierarchiájánál. A kultúra rendszerében ezek szerint elkülöníthető:

- az *anyagi* eredmények szintje
 - a *kommunikáció* szintje
 - a *kreativitás* szintje
 - a *törvényszerűségek* keresésének szintje (*tudományok*).
- } a *tevékenységek* szintjei

E hierarchia azonban csakis a kultúra rendszerére érvényes. Az egyéni tevékenységek besorolása a bennük foglalt, társadalmilag releváns tevékenységek legmagasabb szintje szerint történik. Innen következik, hogy a nyílt tevékenységformák a kultúra rendszerén belül mindig magasabb szintre helyezhetők, mint a

zártak. Minden új felfedezést hosszú rutinmunka szokott megelőzni. A rutinmunka **zárt tevékenységforma**. Hogyha ki kell kísérletezni az új műszereket, amint a műszer eléri a kívánt teljesítményt, tervezése is zárt aktivitásnak tekinthető. Ha a **felfedezés teljes mértékben beilleszkedik** témaköre alrendszerébe, a tevékenység „lezárul“, és alacsonyabb szintre sorolható be: oktatási tárgyként alapozza meg más felfedezések sikereit. Egy lezárt tevékenységforma törvényszerűen alacsonyabb szintre kerül. Az optimalitás értelmezése persze változhat; elképzelhető, hogy egy zárt tevékenységforma idővel újra nyílttá váljék.

A tevékenységek kölcsönhatását szervezetségi fokuk határozza meg. A szervezetségi fok az adott alrendszeren belüli tevékenységek egymáshoz kötődését, koherenciáját fejezi ki. A kultúra szintjeit a szervezetségi fok más és más (növekvő) értéktartománya jellemzi. Ha kiszélesítjük a definíciót, az anyagi szint szervezetségi foka zérus értékű, hisz a nem zérus értékek emberi gondolkodást feltételeznek.

Az alrendszereket a tevékenységek információs tartalma alapján értelmeztük, tehát különbséget kell tennünk egy témakör és ennek alrendszerei között. Például egy tudományos témakör alrendszerei megtalálhatók a tudományok szintjén (kutatás), a kreativitás szintjén (az eredmények alkalmazása), a kommunikáció szintjén (oktatás). Az alrendszerek témakör szerinti besorolása a legmagasabb szint szerint történik. Egy alrendszer nyíltsága vagy zárttsága a benne foglalt tevékenységek statisztikai szóródásától függ. Ha az adott alrendszeren belüli zárt tevékenységek száma meghalad egy, a szervezetségi fokkal arányosan növekvő értéket, az alrendszer zártnak tekinthető, és alacsonyabb szintre kerül, lefokozódik. A zárt alrendszer helyét törvényszerűen új, nyílt alrendszer veszi át, melynek keretén belül az aktivitások a lezárt alrendszer ellentmondásaiból indulnak ki. E jelenség magyarázata Kurt Gödel híres axiómájára támaszkodik, mely szerint egy logikai rendszer soha nem tudja bebizonyítani érvényességét saját eszközeivel vagy annál gyengébb eszközökkel. A lefokozódás a szervezetségi fok csökkenését is jelenti. A lefokozott alrendszer információs anyagát másféle tevékenységekben használják fel. Az egész alrendszer áttekintése itt ugyanis nem jelentkezik olyan égető szükségességgel, mint az új keresésének pillanataiban. A lefokozódás növeli a lefokozott alrendszerek számát. A kommunikációs szinten ezért sokkal több zárt alrendszert találunk, mint a kreativitás szintjén. A tudományok szintje csak nyílt alrendszereket tartalmazhat, az emberi tudás fejlődése végtelen.

Ross Ashby *Design for a Brain* című könyvében kimutatta: egy rendszer alkotóelemeinek túlzott integrálódása a rendszer alkalmazkodási képességének csökkenéséhez vezet. Kérdésfelvetésünk szempontjából így fogalmazhatnánk: minél magasabb egy alrendszer szervezetségi foka, annál kevésbé tud alkalmazkodni környezetéhez — a társadalmi viszonyokhoz. Az alkalmazkodás voltaképpen az „itt és most“ szerepének növelése, vagyis egyre inkább számolnunk kell az egyéni, „emberi“ rendszerekkel. A tudományok szintjén, ahol a szervezetségi fok magas, tehát alacsony fokú az alkalmazkodás, az egyén szerepe elenyésző, s legfeljebb valamely minőségi ugrás időbeli előbbrehozatalára korlátozódik. Az alacsonyabb szervezetségi fokú alrendszerekben ugyanaz a cél többféle módon is elérhető. A művészi irányzatok sokasága, a képzési módszerek változatossága, a nyelvek sokfélesége mind az „emberi“ rendszerek szóródásának fontosságát bizonyítják.

Az alrendszerek kölcsönhatása azonos szinten belül és a különböző szintek között mehet végbe. Az azonos szintű kölcsönhatások erőssége fordítva arányos a résztvevő alrendszerek szervezetségi fokával. Például a képzés sokkal erősebben befolyásolja a tanulást, mint viszont. Ne feledjük, a kölcsönhatás szempontjából a két pólus azonos esemény-egységidő alatt értelmezendő. Ez a törvény a különböző szintek közötti kölcsönhatásban már nem érvényesül, itt lefokozott alrendszerek a kölcsönhatás „kapcsai“. Olyan bonyolult jelenségekkel állunk szemben, mint egy alrendszer és metanyelvének viszonya, az alaptudományok és alkalmazásaik összefonódása stb. Az *anyagi* szint kölcsönhatása a többi szinttel (pl. a technika visszahatása a tudományokra) nem az anyagi eredmények szintjén, hanem az ezeket létrehozó *tevékenységek* szintjén történik. Gondolatmenetünk itt szemmel láthatóan ellentmond a McLuhan-i tételnek, miszerint „the medium is the message“; a kommunikációs eszközök anyagi szintje befolyásolja a közölt információ tartalmát.

A kultúra rendszerének modellje a bonyolult kölcsönhatások miatt távolról sem lineáris. Az itt következő, minden bizonnyal vitatható felsorolás is csak egy az alrendszerek hálózatának lehetséges vetületei közül. A szintekre tagolást, az alrendszerek sorrendjét a szervezetségi fok növekvő értékei szerint végeztük.

MATERIÁLIS SZINT (zérus szervezetségi fok)

a reklámcédulától a Mars-szondáig

A KOMMUNIKÁCIÓ SZINTJE (alacsony szervezetségi fok)

beszéd
munka
tanulás
képzés

A KREATIVITÁS SZINTJE (közepes szervezetségi fok)

művészetek { vizuális művészetek
irodalom
zene
technika

A TUDOMÁNYOK SZINTJE (magas szervezetségi fok)

humán tudományok { filozófia
társadalomtudományok
pszichológia
biológia
természettudományok { kémia
fizika
matematika

E modell napjainkban mutatja be a kultúra rendszerét, és természetesen csak a legfőbb alrendszereket tartalmazza.

A kommunikációs szintű tevékenységek, melyekben az ember többek között mint gondolkodó lény nyilvánul meg, bonyolultabb tevékenységek „építőelemei” is lehetnek. E bonyolult tevékenységeket a bennük foglalt építőelemeik legmagasabb szintje szerint osztályozzuk. A *kommunikációs szint* törvényszerűségeinek tanulmányozása — mint metanyelv — a tudományok szintjéhez sorolható, ilyen értelemben nem más, mint az emberi gondolkodásmód kutatása. A kulturális antropológia az ún. „primitív gondolkodásmód” kutatása során fejletlen közösségek kultúráját veszi alapul. Kérdés, hogy ezen az úton feltárható-e a kommunikációs szint önálló szerkezete, s nyomon követhetjük-e azt a folyamatot, amelyben a kreativitás szintje kiválik az előbbiből.

De a rendszer felépítésének boncolgatásában egy pillanatig sem szabad elfelejtetni, hogy a kultúra csak az emberért és az ember által létezik. Végül is azt a kérdést akarjuk megválaszolni, melyek a „két kultúra” közötti dialógus esélyei a három nem anyagi szinten: a *tudomány*, a *kreativitás* és a *kommunikáció* szintjén.

VÁRI ATTILA

HÍVOGATÓ

Gombold ki a mellkasom
melegét hoztál izzadok
tekinteted is meztelen
ébressz magadba kedvesem

ringatva mondd hogy tente-tente
melled delén és estelente
ringasd magadba gyermeked
játsszóterem te fergeteg

kitárjuk egymást te meg én
rettenve szemünk kék egén
— vigyázz korai még a gyermek
s én rándulok mint akit vernek

ágyéköd bokrán rakok fészket
reszketve vágyom az egészet
nemcsak téged de vágyadat
hajnal van oltsd le agyadat