

Miskolci Egyetem
TDK

```
PPPPPP      11  CCCC      AAA  DDDDD
P      P      1  C    C    A  A  D  D
P      P  oooo  1  C      A    A  D  D
PPPPPP  o    o  1  C      AAAAAA D  D
P      o    o  1  C    C  A    A  D  D
P      oooo  111 CCCC  A    A DDDDD
```

Szép új világ?

Perlaki Attila

Tartalomjegyzék

1.	Bevezetés	3
2.	A technikai fejlődés	4
2.1	Fejezetek a fej nélküli gépek korából	4
2.2	Füstjelek, tam-tam és a távközlési műholdak	5
2.3	A holtak szava	6
2.4	Toronyóra láncsal	7
2.5	A dolgok összekeverednek	8
2.6	Összefoglalás	9
3.	A társadalom változásai	10
3.1	Előttörténet	10
3.2	Rendszertechnika	10
3.3	A modell	11
3.4	Négy dimenzió	12
3.5	Egy kiállítás képei	12
3.6	Összefoglalás	16
4.	Mindenféle környezet	17
4.1	Kísértet-gyárak	17
4.2	Lehetőségek az oktatásban és a szolgáltatásban	19
4.3	Háborús játékok	21
4.4	Computer Aided Democracy	23
4.5	K & F	25
4.6	Összefoglalás	25
5.	Aktuális válságaink	26
5.1	Tűzfészkek	26
5.2	Katasztrójká	26
5.3	Más erők is közbeszólnak	29
5.4	Összefoglalás	31
6.	A hatalomgyakorlás problémái	32
6.1	Áttekintés	32
6.2	Értékelés	36
6.3	Összefoglalás	37
7.	Szép új világ?	38
	Függelék	39
	Irodalomjegyzék	41

1. Bevezetés

I.

Hogyan lehet egy háborút megnyerni?

Ellentmondásos civilizációnk alapkérdése, úgy tűnik, számtalanszor tétetett fel, s válaszoltatott meg. Birodalmak virágoztak fel, s tűntek el, az adott válasz helyességétől függően. A kérdés nagyon nehéz. Még a legegyszerűbb válasz megfogalmazása előtt újabb kérdések egész sora merül fel. Miért és ki ellen vívjuk harcunkat? Mit nyerhetünk, s mit veszthetünk? Miképp lehetünk a leghatékonyabbak, s e célból milyen fegyvereket vessünk be? Ha pedig erősek voltunk a háborúban, vajon nem leszünk-e gyengék a békében?

II.

"Nem vitás, hogy korunkban igen nagy nyugtalanságot okoz társadalmunk előrehaladásának ügye. Az emberi történelemben még soha nem folyt annyi vita a politikusok hibáiról és igazáról, mint ma. Az állampolgár teljesen jogosnak tartja, hogy elmondja véleményét a vezetők módszereiről.

Az állampolgár nemcsak nagyobb erővel hallatja hangját, de sokszor gyanítja, hogy az életünket érintő, főbb döntéseket hozó emberek nem is tudják, mit cselekszenek, már csak azért sem, mert nincs megfelelő alap döntéseik hatásának megítélésére.

Sokan úgy vélik, hogy az ostoba döntéshozók korában élünk. A döntéshozó mi mást is cselekedhetne, mint hogy az adott helyzet egyik aspektusát kiemeli s a lehető leghatékonyabban érvelve, védi ellenfeleivel szemben, akik - véleménye szerint - képtelenek az igazi szituáció érzékelésére." [18: 9]

III.

Az 1940-es években két figyelemre méltó tudományos eredmény is született. Az egyik a nukleáris láncreakció beindításának módja, a másik az elektronikus, tárolt programú számítógép. Az atomtechnika kezdettől szigorúan titkos katonai projekt volt, hiszen az ezen az elven készített fegyverek hadászati jelentősége a hatalomgyakorlók számára nyilvánvaló. Ártalmatlanabb színben tűnt fel az elektronikus számítógép kifejlesztése, mert bár elvileg ez az eszköz is valamiképp hadrendbe állítható, de az ENIAC teljesítménye (és megbízhatósága) a közvetlen felhasználásra még alkalmatlan volt. Ma az atomtechnika jelentősége elmarad az informatika[^] és a telekommunikáció[^] (más szóval az ún. telematika) mögött. Az informatika társadalomformáló erővé lépett elő.

2. A technikai fejlődés

2.1 Fejezetek a fej nélküli gépek korából

A civilizációt az első szerszámok megjelenésétől számíthatjuk. A szerszámokat, mint eszközkészítő eszközöket szokás definiálni. Az eszközök valamely korlátozott képesség meghatározott mértékű pótlására szolgálnak, így ha az eszközkészítésben korlátozott képességeinket tudjuk pótolni valamely eszközzel, akkor egy tetszőleges hosszúságú, minőségi jellemzőiben, lehetőségeiben, egyre magasabb szintű tevékenységi sort hozhatunk létre. Ez egy ún. tökéletesedési folyamat, melynek kulcsa az eszközhasználat funkcionális visszacsatolása. (Egyébként bármilyen önjavító rendszer létfeltétele a visszacsatolás.)

A korai igények elsősorban a harcászati, mezőgazdasági és szállítási feladatok megoldásában jelentkeztek. Az ókori öntözőrendszerek, tengeri flották és jónéhány nagyobb fegyver megalkotása ma is mérnöki feladatnak számít, és megkövetel bizonyos technológiai szintet is.

"III. Amenemhat a hatalmas fajjúmi oázisban nagyszerű öntözőrendszert építtetett, a Moirisz-tavat, a Nílus-áradások levezető medencéjét csatornával kötötte össze a Nílussal, ilyenformán újabb termékeny földekhez jutott. A vízállást pontosan nyilvántartották. A Középbirodalom idején számos csatornát és mesterséges tavat építettek víztárolás céljaira, az országot kataszterenként árterületekre osztották, a csatornák vizét pedig vízemelő berendezésekkel (ún. safudokkal) vezették fel a magasabban lévő földekre. A part menti völgyekben védősáncokat építettek a futóhomok ellen. Ez idő tájt lendült fel az üvegkészítés, a kézművesek céhszerű társulásokban egyesültek, az arany pedig általános értékmérő eszközzé vált. Korszerűsítették az ekét, a gabonaórló és egyéb mezőgazdasági szerszámokat, a még használatos réz- és kőszerszámok mellett elterjedt a bronzkészítés technológiája. A tudomány területén az Óbirodalom tapasztalatkincsére támaszkodva főként az orvostudomány, a csillagászat és a matematika bontakozott ki." [1: 238]

Az, hogy a kor technikája megdöbbenően alacsony határfokkal dolgozott, mindössze annyit jelent, hogy az emberi munkavégzés volt a leggazdaságosabb, bár már a gőzgép alapelve is az ókor óta ismert. (Az első "gőzgépet" i.e. kétszáz évvel az alexandriai Hérón készítette az ellenhatás elve alapján.)

A gőzgép megalkotására csak akkor került sor, amikor erre valódi igény mutatkozott, a társadalmi és technikai fejlődés megteremtette létrehozásának feltételeit. Watt gépe (Hérónéval ellentétben) a gyakorlatban sikeresen alkalmazható konstrukció volt. Ez minőségi ugrást jelentett. Az eddigi munkaeszközök energiaforrása az emberi, állati vagy egyéb természeti erők (szél, víz) munkavégzéskor éppen felhasználható részére korlátozódott. A gőzgép tárolható energiahordozóval működött (pl. szén), amely az akkori elképzelések szerint korlátlanul s bármikor elérhető.

Ez, a fejlődést addig gátló hatékonysági szűk keresztmetszet feloldása, jelentős társadalmi mozgások kiváltójává vált.

"Számos találmány (munka- és szerszámgépek) alapján, főleg a céhkényszettől mentes könnyűiparban (pl. pamutipar) és a kohászatban, az energiaforrások felhasználásában (gőzgép) és a közlekedés területén fejlődtek gyorsan a társadalmi termelőerők." [1: 678]

A gépek pusztán változó bonyolultságú erőátviteli, energiaátalakítási rendszerek maradtak. Irányításuk, ellenőrzésük (a szigorúan körforgó folyamatok kivételével) állandó emberi jelenlétet követelt meg. A dolgozók döntő többsége eszközszerepbe kényszerült, míg alkotótevékenységet a fennmaradóknak is csak csekély hányada végzett.

2.2 Füstjelek, tam-tam és a távközlési műholdak

Információátviteli rendszereket a kezdetek óta használ az emberiség. A korai adatközlési módszerek közös jellemzője a jelentős idő- és térbeli korlátozottság, a szelektivitási problémák, a gyenge jel/zaj viszony, valamint az átvitt információ csekély adatsűrűsége. Az alkalmazott megoldások (dob, füst- és fényjelek, lovas futár, galambposta, stb.) egy-egy jellemzőben megfelelők lehettek, összeségében azonban csak a fejlettség egy szintjéig használhatók kielégítő módon.

A Bell által feltalált telefon volt az első olyan eszköz, amely egyszerre több kívánalomnak is tökéletesen megfelelt. Gyakorlatilag távolságtól független és azonnali információ-továbbítást biztosított, jó szelektivitással és általában megfelelő jel/zaj viszony mellett. Ez tekinthető az első duplex összeköttetési módnak. (Elődje, a vezetékes távíró, bár szintén kétirányú, de csak félduplex eszköz.) A telefon egyik nagy hátránya, a helyhez kötöttség és a vele járó nagy innovációs költség tette szükségessé új utak keresését. A rádióhullámok felfedezése - amelyre a légköri jelenségek kutatása során került sor - adott lehetőséget új távközlési eszköz megalkotására. Marconi így jutott el a szikratávíró megalkotásához, amely a gyakorlati felhasználásán túl az eddigi tudományos eredmények felülvizsgálatát is időszerűvé tette.

A távközlési eszközök fejlődése meggyorsult. Az alábbi táblázat áttekintést ad a megtett útról:

"	1832	távíró, morse-kód [^]	
	1876	telefon	
	1896	rádiótávíró	
	1906	rádióműsorszórás	
	1935	televízióműsorszórás	
	1962	távközlési műhold	
	1979	videotex [^]	" [2: 542-546 kiv.]

Az elektromágneses jelenség leírása bosszantóan nehéznek, illetve, az akkor csaknem befejezett építménynek tekintett fizika keretein belül, lehetetlennek tűnt. Az új, a tényeket az eddigieknél jóval kevesebb s egyértelműbb axióma felhasználásával felépített, elméletek hatására a newtoni klasszikus mechanika mindenhatósága összeomlott, megszületett a relativitás-elmélet és a kvantummechanika. (S ez tette lehetővé a nukleáris fegyverek megalkotását is.)

Lehetőségeink ismét megsokasodtak.

2.3 A holtak szava

Az első adattároló eszközt valószínűleg egy barlang falában tisztelhetjük. Az általunk ismert egyik ilyen "adattároló" az altamirai barlang. A rögzített információ, többek közt, egy vadászatot örökít meg. A kép kora tízezer években mérhető!

Az információ első szabványos (azaz valamilyen formában rögzített szabályok szerinti) kódolásának az írást tekintjük. Az eseményeket rögzítő rajzoktól először a képiráshoz vezetett az út. (A mai kínai írás ennek egy, erősen formalizált, alakja.)

" ... A kezdeti képszerű [sumer] írásjegyek kőbe karcolt, agyagba nyomott ábráit bonyolult geometrikus jelek váltották fel fokról fokra. Hol így, hol úgy tartva nyomkodták be az írnokok a kihegyezett írónádat a puha agyagba, s húzták el hossz-szában: az így keletkező ék alakú nyomok jelöltek együtt egy-egy szót vagy szótagot.

Megszületett az ékírás... " [3: 18]

" ... A hieroglifírás jeleit többnyire kőbe vésték, s e jelek közt annyi kép volt ..., hogy ezt az írásmódot sokan mindmáig képirásnak vélik. Holott e jelek sokszor a legkülönbözőbb értelmű szavakat jelölték, ha azok hasonló hangzásúak voltak, illetve legtöbbször szavakon belüli hangokat, hangcsoportokat. De magukkal a jelekkel mindig csak a mássalhangzókat rögzítették, mert a közbenső kötőhangokat kezdettől fogva mellékesnek tartották. Így alakult ki, mégpedig meglepően rövid idő alatt, egy bonyolult fonetikus ... írásrendszer, amelynek huszonnégy "betűje" az óegyiptomi nyelv huszonnégy mássalhangzójának felelt meg ..., de az írástudók ezek mellett még egyéb jelek százait használták, ... szövevényes szabályok szerint...

Mégis innen eredt minden későbbi ábécé, csak egy másik ókori népnek - a fóníciaiaknak - a másféle észjárása kellett hozzá, hogy azonos mássalhangzókat tartalmazó szótagokat, szavakat mindig ugyanazokkal a jelekkel írják le... " [3: 72]

A sumer, az óegyiptomi és kortárs népeik felmorzsolódtak az idők során, kultúrájukról azonban több ezer év távlatából is meglehetősen jó képet kapunk, miközben az akkor írást még nem használó népek története mondák kódébe vész. Az írás, mint információ-tároló módszer, bevált.

(Rögzítéstechnikai szempontból kevés említésre méltó esemény történt ezután, ezek pedig egy-egy folyamat gépesítéseként foghatók fel: a könyvnyomtatás a szövegmásolásé, a fényképezés a festésé, az írógép az írásé.)

A ma használt információtár-rendszerek összetettségükben, alkalmazási lehetőségeikben s egyéb minőségi jellemzőikben több százszorososan, mennyiségi jellemzői akár több tízezerszeresen is meghaladhatják elődjeiket.

2.4 Toronyóra láncsal

I.

Az információ-feldolgozás sem új dolog, bár a társadalomra csak századunk második felében hatott kimutatható mértékben.

" Az első digitális mechanizmus, az abakusz legalább i. e. 3000-ból származik, és még ma is használják a világ sok részén. 1642-ben Franciaországban Blaise Pascal 19 éves fejjel megépítette az első digitális számológépet, amely összeadási és kivonási műveleteket tudott végezni. Őt Németországban 1672-ben Wilhelm Leibnitz követte, aki fogazott kerekeket használt gépéhez, amely nemcsak összeadni és kivonni, hanem szorozni, osztani és négyzetgyököt vonni is tudott.

150 évvel később, 1835-ben Charles Babbage, cambridge-i matematikus tervezett egy gépet, amely - bár sohasem készítették el - "a modern számítógép atyja" címet eredményezte számára. A géphez input[^] és output[^] eszközök tartoztak, amelyeket Jacquard szövőszékén alkalmazottakhoz hasonló lyukkártyákra épültek. Babbage gondoskodott "tárról", azaz memóriáról[^] és "üzemről", azaz processzorról[^]. A tárat és az üzemet szintén kártyák vezérelték, amelyeken az utasításokat numerikusan kódolták és tárolták mindaddig, amíg a processzor működéséhez szükségesek voltak. "

[4: 44]

A mai számítógépek létrejötte tehát nem volt előzmények nélkül, de mostani elterjedtségéhez elektronikus felépítést kellett alkalmazni, mivel ennek a technikának a megbízhatósága és nagy műveleti sebessége elégíti csak ki az igényeket.

De az elektrokának is meg volt a maga útja. A villamos motorok működtetése, a világítás - azaz az elektrotechnika - első bemutatkozása, amely annak idején nagy feltűnést keltett a világkiállításon, volt az első lépés az elektronika felé. A távközlés fejlődése követelte meg az ipari háttér megteremtését, igényelt először elektronikus alkatrészeket, méghozzá nagy tömegben, szigorú minőségi követelményekkel. Az itt felhasznált elektroncső volt aztán az első számítógépek legfontosabb eleme, tízezres darabszámban. De a híradástechnika számára készülékeként néhány darab, esetleg tucat cső megbízhatósága ekkora mennyiségnél már csak néhány perces(!) hiba nélküli üzemet tudott biztosítani. (Azután két-három óra "karbantartás" következett.) A tranzistor felfedezése nélkül a számítógép ugyanolyan egzotikus tudományos eszköz maradt volna, mint a részecskegyorsító.

A továbbra is fennálló nagyszámú alkatrész-szükségletet az alkatrészek miniatürizálása, majd integrálása elégítette ki. A mikroelektronika már egyértelműen az információipar háttéréként jött létre.

II.

Az automatizálás, mint a számítástechnikával rokon, de azzal nem azonos tudományág, rejtettebben, de legalább ugyanakkora erővel avatkozott be mindennapjainkba, mint a telematika "tisztá" formái.

Az elmúlt évszázadok órásmesterei megdöbbentő bonyolultságú óraműveket tudtak készíteni. Ezek az órák bolygók állását, a napi dátumot, sőt a kalendáriumban vándorló vallási ünnepeket is követni tudták. Mérhetetlen bonyolultságuk ellenére mindezen működések körfolyamatoknak tekinthetők. Az automatizálás még nem jelentett többet, mint az "ugyanazt ugyanúgy" módszer gépesítését.

Új fogalmak léptek be: szabvány, futószalag, tömegtermelés. A piac azonban nem volt hajlandó uniformizálódni. Ezért az igazán versenyképes gyártóknak - pozícióik megőrzése érdekében - olyan kompromisszumot kellett találniuk, amely egyrészt viszonylag kevés specifikus elemet igénylő, másrészt a lehető legnagyobb variációs számmal rendelkező termelési struktúrát tudja biztosítani. Jó minőség, rugalmasság és olcsóság csak fejlett technológia mellett képzelhető el.

"... a mozgó alkatrészek számának csökkenése a gyártás gazdaságosságát is jelentősen növeli. Egy varrógépen egyetlen integrált áramkör[^] követi a hímzémintát a korábbi modell 350 mechanikus alkatrésze helyett... Nő a rugalmasság, s a korábbinál több egymástól eltérő feladatot és funkciót lehet végrehajtani illetve ellátni." [4: 19]

2.5 A dolgok összekeverednek

A technikai fejlődésben tehát megfigyelhető volt egyrészt a perfekció és a specializáció, másrészt az unifikáció és a multilaterizáció. Ez nem ellentmondás, ha figyelembe vesszük azt, hogy az előbbieket az eszköz egészére, az utóbbiakat az azt felépítő elemekre vonatkoznak.

A mai tendencia a programozható eszközök előretörése. Mivel a gyártó indeterminált funkciójú terméket bocsát ki, rendkívül gazdaságosan termel, ugyanakkor a felhasználó szabadsága is mérhetetlenül megnő, hiszen az eszköz egyedi elképzeléseire, igényeire igazítható s ezek változásait is követni tudja. Természetes, hogy ezen eszközök alkalmazása minden területre kiterjed. Ennek viszont az a következménye, hogy a különböző területek egymásra hatása erősödik. Komplex és rendkívül gyors ütemű fejlődésnek lehetünk tanúi. A lexikális ismeretek helyett konvertálható tudásra van szükség, csak így végezhető érdemi alkotómunka. Egy olyan szakember, aki szakterületén nem képes alkalmazni más területek eredményeit pusztán azért, mert nem képes általánosan használhatót az idegen terület specialitásaitól elkülöníteni, elviselhetetlenül lemarad, mivel szakterületének ismeretanyaga akár néhány év alatt is teljesen kicserélődhet.

"Miként képzelhetjük el az 1990-es évek számítógép-felhasználását? A jelenlegi számítógépeket még alkalmazni fogják a hivatali adatfeldolgozásban és az ügyvitelben. Míg napjainkban a legfontosabb ügyviteli alkalmazás az adatfeldolgozás, az 1990-es években az információkezelés lesz a fontosabb. Világméretű információs rendszerek fognak létesülni, amelyek a különböző helyeken levő adatbázisok távközlési hálózatokon való összekapcsolásával a legújabb és a legpontosabb információkat elérhetővé teszik.

A miniatűr számítógépeké egy további felhasználási terület. Ezek, mint alapelemek, a háztartási gépekbe és autókba építve már ma is léteznek.

Mint említettük, továbbra is nagy szükség lesz számítógépekre a numerikus számításokhoz. Numerikus szuperszámítógépeket fognak használni különféle rendszerek szimulációjára. Közeledik az idő, amikor számítógép-szimulátor fogja végezni az olyan tevékenységek többségét, amelyeket ma még csak kísérleti telepeken és különféle modelleken hajtanak végre. A fizikai és biokémiai kísérletek jelentős hányadát is számítógépes szimulációval fogják helyettesíteni, sőt általános lesz a társadalmi jelenségek szimulációja is. Számítógéppel a tervezés szintén pontosabbá tehető.

Az 1990-es években a hagyományos számítógépeken kívül már a mesterséges intelligencia technikáját alkalmazó számítógépeket is használnak majd... " [5: 21]

2.6 Összefoglalás

Clark "A jövő körvonalai" c. művében írja: "Bármilyen elvileg lehetséges, megvalósul majd, a műszaki nehézségektől függetlenül, ha elég komoly igény van rá." Ő írja azt is, hogy a műszaki, vagy a tudományos területekre vonatkozó jóslatok általában azon buknak meg, hogy az "elvileg lehetségest" rosszul ítélik meg, mivel részben a képzelet, részben a józan ész mond csődöt.

3. A társadalom változásai

3.1 Előttörténet

"A mixer robot visszhangzó csattanással egy keverőpoharat hajított át a szobán. Az ezt követő csendben Dagenham felmordult:

- A fene egye meg! A sugárzásom megint tönkreteszi a játékszereit, Presteign.

- A válasz: igen - mondta a robot jól érthetően.

- Mi? - kérdezte Foyle elképedve.

- A válasz a kérdésére igen.

- Köszönöm - mondta Foyle.

- Örömmel, uram - mondta a robot. - Az ember elsősorban a társadalom része, és csak másodsorban individuum. Önnek együtt kell haladnia a társadalommal, mindegy, hogy az a megsemmisülést választja-e, vagy sem.

- Teljesen becsavarodott - mondta Dagenham ingerülten. - Kapcsolja ki, Presteign!

- Várjon! - parancsolta Foyle. A robotarcba vésett sugárzó vigyorra nézett. - De a társadalom olyan ostoba, olyan zavardott. Láthattad ebből a megbeszélésből is.

- Igen, uram, de önnek tanítania kell, nem pedig parancsolnia. Meg kell tanítani a társadalmat.

- Úrjauntolni? Miért? Miért kell elérni a csillagokat és a galaxisokat? Miért?

- Mivel ön él, uram. Ugyanílyen jogon kérdezhetné, miért van élet? De ne kérdezze, uram! Élje inkább!

- Teljesen bezsongott - dűnnyögte Dagenham.

- De elbűvölő - motyogta Y'ang-Yeovil.

- Az élet bizonyára többet jelent, mint a puszta létfenntartás - mondta Foyle a robotnak.

- Akkor találja meg magának, uram! Ne kívánja a világtól, hogy álljon meg, csak mert magának kétségei vannak.

- Miért nem együtt haladunk előre?

- Mivel önök mind különbözőek. Önök nem lemmingek. Valakinek vezetnie kell, remélve, hogy a többiek követik!

- Ki vezessen?

- Akinek vezetnie kell... aki kényszert és késztetést érez rá.

- Fura szerzet az ilyen.

- Önök valamennyien fura szerzetek, uram. De mindig is azok voltak. Fura dolog maga az élet is. Ettől reményteljes és dicső."

[6: 224]

3.2 Rendszertechnika

Az élet, becslések szerint, négy milliárd éves, vagyis alig fiatalabb otthonánál a Földnél. A genezis megértésére minden korban kísérletet tettek, nincs egyetlen olyan nép sem, amelynek ne volna saját, vagy mástól átvett eredetmítosza. A tudo-

mányos megközelítés, eleinte, kínosan sokszor vallott kudarcot, alapot adott a tudományos módszerek elvitatására. A leghibátlanabb logikával felépített elméletek is megbukhatnak alapfeltételezéseik hibái miatt. A dogmákat ez a veszély nem fenyegeti. Őket nem szükséges bizonyítani, hanem hinni kell bennük, s ha a tények ellentmondanak, akkor annál rosszabb a tényeknek...

Ha egy kérdést tudományos oldalról közelítünk meg, akkor egy rendszert és a benne lejátszódó folyamatokat próbáljuk leírni, ehhez pedig egy vagy több modellt állítunk fel. Ha egy ismeretlen rendszer tanulmányozásakor a három "alapkőből" ("feltételek", "elméletek" és "törvények") kettő rendelkezésre áll, úgy sikerrel megoldható a feladat, megfelelő (induktív, deduktív, vagy reduktív) módon, viszont ha nem, akkor a leírás bizonyíthatóan nem adható meg. Ez a helyzet sarkalatos kérdéseknél is fennáll.

Alapkérdés, hogy a perfekció természettörvény-e, vagy pedig csak látszat, a statisztikai ingadozások egy lokális tendenciája, amely később kiegyenlítődik. Mindenesetre az elgondolkodtató, hogy ha statisztikai jelenséggel állunk szemben, akkor a rá jellemző legkisebb szakasz lefutása is valószínűtlenül hosszú időt igényel, akár a jelenleg ismert Univerzum életkorának milliószorosát is. Emellett a matematika ismer önfejlődő rendszereket (pl. Neumann sejtautomatái), amelyek már egészen kevés - esetleg két-három - szabály definiálása után, változatok végtelen sorát képesek létrehozni.

A rendszer fogalmát szokás úgy meghatározni, mint valamely célfüggvény-csoport alá rendelt koordinált elemek összessége. A rendszer működésének optima a célfüggvények szélső értékénél valósulhat meg. Általában minden rendszer alrendszerekre bontható, ezek továbbiakra, s így tovább. Ezek egymásra rétegződnek s így ha az optimum egy szinten nem valósul meg, minden alárendelt rendszerben sem valósul meg. (Hiba hibára halmozódik.) A visszacsatolás minden rendszerben ezen hibák csökkentésére ad lehetőséget.

Feltételezem, hogy a statisztikai szórás szabályzott környezetben a fejlődés hajtóereje lehet, ha a rendszer szabályainak egy része az őt felépítő struktúrából következik, tehát a bekövetkező struktúraváltozás a rendszer szabályain is változtat. A reakció háromféle lehet: semleges hatásra a rendszer folyamatok változatlanul haladnak tovább; negatív változásra a pozitív folyamatok fékeződnek, a negatív folyamatok erősödnek, szélső esetben a rendszer összeomlik; végül pozitív változásra a pozitív folyamatok erősödnek és a negatívok fékeződnek, szélső esetben nincs, ha e rendszer felülről nem korlátos, végtelen.

3.3 A modell

A társadalom modellezhető változó visszacsatolt rendszerként.

A modellre ható külső és belső hatások egyaránt statisztikusak, bár eloszlásuk nem a középértékhez tart. A belsőt a

rendszer korlátozottan kezelni képes. A társadalom alkalmazkodóképessége korlátozott, nem visel el túl gyors és jelentős változásokat szerkezeti roncsolódás nélkül, amely aztán működési zavarokat okozhat. (A rendszer be fog "lengeni", megjelennek és esetleg általánossá válnak a szélsőségek, még további zavarokat okozva.) Önszabályozása, ezen okok miatt, ellenállást tanúsít a belső "ugrásokkal" szemben. Ha e változások, elméleti előnyektől függetlenül, erőtlenekek, kitranszformálódnak, ha erők, bizonyos időn belül szerkezeti átalakulást hoznak létre. A modell nem "mérlegel" minőségi szempontok szerint, a változást az őt alkotó elemek válasza határozza meg. Szélső esetben ki zárólag belső okok miatt is összeomolhat a rendszer.

3.4 Négy dimenzió

Az egyén meghatározható egy olyan négydimenziós, relatív térben elfoglalt helyével, amelyben a dimenziók rendre a bio-szenso, ökofizio, szociopszicho és kulturosciento kategóriák. (Ez a felépítés lényegében Kautilya "csaturvarga elméletéből" vezethető le. Az ind kultúrában isteneket és "elemeket" (víz, föld, szél, tűz) rendeltek e jellemzők mellé, sőt rangsorolták is őket. Első helyre került a tudás, második a hatalom, harmadik a vagyon és csak a negyedik a szerelem.)

Léteznek kultúrális és tudományos szervezetek, hatalmi szervezetek, gazdasági szervezetek, s így tovább. A rendszerek természetesen jelentősen átfedhetik egymást, alkotóelemeik is különböző orientációjúak. Összeségük a társadalom jellegét is meghatározhatja.

3.5 Egy kiállítás képei

I.

A primitív népek legősibb társadalomszervezeti egységét, a törzset, tagjainak életben tartása kötötte le, másra szinte nem maradt kapacitása. Ez persze nem jelenti azt, hogy nem születtek eredmények más irányban is, enélkül nem is fejlődhetett volna tovább az emberiség, de a folyamat, a kedvezőtlen körülmények miatt lassú volt. Már a barlangképek is igen kifejezett kultúrális (vallási) igényeket jeleznek. Ha a körülmények kedvezővé váltak, egy-egy nép kiemelkedhetett társai közül.

II.

" A sumer honfoglalók eleinte inkább csak pusztították, rombolták azt, amit elődeik megteremtettek, de tanulni sem voltak restek. Nemzedék nemzedéket követett, s a mocsarak föléd mind újabb városok emelkedtek... Sokasodhatott a lakosság, nem maradt kenyér és egyéb ennivaló híján. Jutott a különféle mesterségeket folytató miveseknek, a papoknak, írnokoknak, a mindenkori

király háza népének is, sőt a fölöslegből még kereskedésre is tellett, hogy legyen miből megszerezni a kettős folyó völgyben sehol elő nem forduló aranyat, ezüstöt, rezet, ónt s a különféle értékes fákat, köveket, drágaköveket. " [3: 18]

A kifejlődött kultúrák magas szintűek, de elszigeteltek voltak. A városállam léptékén túl csak akkor léphettek, ha hajózható folyóval is rendelkeztek (pl. Óegyiptom). A puszták népei megmaradtak a törzsi keretek közt, egészen a lovas-szekeeres közlekedési mód elterjedéséig.

III.

"A fürge lábú lovak hosszabb távon mintegy megnégyszereztek az ember sebességét. Nemcsak háborúban, békében is. Ahol szekérel, lóval lehetett mozogni, ott a szárazföldek szívében sem igen élhettek többé egymástól tartósan elkülönült törzsek. A lötenyésző népek sorra hatalmat vettek a régóta lakott területek pásztorain, földművelőin, másrészt megszállták, benépesítették Ázsia belsejének eddig jóformán lakatlan, kevés vizű mezőségeit is. Onnan törtek elő újabb és újabb hullámokban a kassuk, a hurrik, az árják, a médek, a perzsák, a szkíták, a parthusok, a hiang-nuk, a hunok, a mongolok, hogy megteremtsék olykor már már szédítő méretű, fél világot elnyelő birodalmaikat.

A gyorsak győzelme volt ez a két lábon járó emberiség fölött." [3: 98]

IV.

Létrejöttek tehát, bár korántsem egyidőben, a monokratikus társadalmak. Az európai fejlődés, az ógörög és római kultúrák bukása után (melyek a demokrácia részleges megvalósításáig is eljutottak), jelentős elmaradást mutatott az ázsiai formákhoz képest. (Például a kínaiak birodalmukat ötezer évesnek tekintik.) Az eltérés jelentős különbségekben mutatkozott meg.

"... Az i. e. 500 és i. sz. 1500 közötti kétezer évben a tudomány és technika terén Kína messze megelőzte a Nyugatot. Az ókorban és a középkorban a kínai csillagászok állandó megfigyelés alatt tartották az égboltot, és minden szokatlant följegyeztek, bárhol történt is. Őket nem gátolta a tökéletességbe vetett dogmatikus hit, társadalmuk viszonylag világi volt, amelyben a természetfölöttitől való félelem nem korlátozta túlságosan a gondolkodást." [7: 14]

Az európai utazók hihetetlen gazdagságról és számos "csodáról" számoltak be. Apró adagokban jöttek a javak, s velük némi tudás is, főleg az arabok közvetítésével. A kereskedelmi útvonalak mentén nem lehetett nem fejlődni.

V.

" Nyugat-Európában az itáliai reneszánsz és humanizmus világias szemlélete nem tudta alapjában megtámadni a gótikus íz-

lést és a hozzá kapcsolódó vallásosságot. Míg Itáliában a műveltek kinevették a vallást, az Alpokon túliak reformálni akarták. A Németalföldről kiinduló "új vallásosság" irányzatából bontakozott ki később a német reformáció. Sokan úgy vélik, hogy a reneszánsz és a reformáció ellentétes jelenségek, sőt néha az utóbbit az előbbi reakciójának tekintik, holott valójában két egyidejű, párhuzamos szellemi áramlatról van szó, s mindkettő a maga módján lázadás a feudalizmus ellen. Délen és északon egyaránt a városi polgár indult támadásra a feudális politikai és egyházi rendszer ellen; az egyik a reneszánsz, a másik a reformáció jelszavával. Az is közös bennük, hogy a középkor ellen az ókor szellemi örökségét használták fel..." [8: 151]

A tőkére alapuló rendszerek kiépülése jellemezte a kort. Az átmenet nem volt békés.

VI.

"A polgári ellenzék hatalmi eszközévé vált alsóház a "Jogok kérvényében" (Petition of Rights) fogalmazta meg követeléseit. A király válaszképp feloszlatta a parlamentet, amelyet csak 1640-ben hívott össze újra, akkor is csak kényszerűségből, hogy a lázadó skótok (1637-38: Covenant, 1639: betörés Angliába) elleni háborús adót megszavaztassa. Ez a parlament is politikai követeléseket támasztott, ezért rövid működés után feloszlatták (rövid parlament). Időközben Angliában kiéleződött a forradalmi helyzet. Tömegtüntetések sorozata jelezte az abszolutizmus válságát. A még 1640-ben újraválasztott parlament a nép többségére támaszkodva aktívan fellépett a királyi hatalommal szemben. Ellenállt a feloszlatásnak (hosszú parlament), kikényszerítette az abszolutikus önkényuralom intézményeinek felszámolását (csillagkamara), a királyi tanácsosok elmozdítását és kivégzését (Thomas Wentworth Strafford, William Laud)." [1: 675]

A korai időszak kb. kétszáz évet ölel fel, utolsó negyedében az ipari forradalom megindulásával. Az 1800-as évek elejére Nagy-Britannia minden európai versenytársát háttérbe szorítja és gyarmatbirodalma óriásira nő. (De 1776-1782 között elveszti egyik legfőbb gyarmati területét, amely a későbbi Amerikai Egyesült Államok tizenhárom alapítóállama.) Új időszak kezdődik.

VII.

"A külpolitikát az ipari burzsoázia szabadkereskedelmi megfontolásai szabták meg. 1838-ban Manchesterben a gyárosok megindították a gabonavédővámok elleni mozgalmat (Anti-Corn-Law-League), hogy az olcsóbb élelmiszerek behozatalával csökkentsék a béreket, emelhessék a kivitel és ezzel a profitot. A proletár tömegmozgalom felhasználásával (charisták) keresztülvitték a gabonavámok (1846), a hajózási törvény (1849-54) és majdnem minden beviteli vám (1861) megszüntetését. Belgium kivételével azonban a gazdaságilag gyengébb európai országok nem követték Anglia példáját. Nagy-Britannia földrajzilag és politikailag "fényes elszigeteltségét" (splendid isolation) hangsúlyozta,

távol tartotta magát az európai szövetségektől és konfliktus esetén a legerősebb támadó fél oldalára állt. Európán kívül Nagy-Britannia folytatta terjeszkedését; a piacért vívott harc állami doktrínává lépett elő...

A fokozódó iparosítás (vasútépítés, a nehézipar előretörése), a szabadkereskedelem kiterjesztése (1850-től megnő a termelési eszközök exportja, kölcsönrel párosuló vasút- és távíró-építés külföldön stb.) révén Anglia a kapitalizmus klasszikus országává vált ("a világ műhelye") ... [1: 680]

"A XIX. század utolsó harmadában véget ért a kapitalizmus szabadversenyessé válnak. Nagy-Britannia az Egyesült Államokkal s Németországgal szemben elvesztette ipari monopóliumhelyzetét. Az ipar és a mezőgazdaság fejlődése lelassult. Megkezdődött a tőkeexport..." [1: 681]

VIII.

A kapitalizmus válságba került. Az egyre erősödő hatalmak közti érdekellentétek vezettek az első világháború kitöréséhez, amely Európa kontinentális területét gazdaságilag tönkretette, keleti felén pedig olyan kaotikus állapotokat teremtett, amelyek máig sem rendeződtek maradéktalanul és megnyugtatóan. A hatalmas orosz birodalom összeomlott, helyén a történelem egyik legnagyobb kísérlete kezdődött meg.

A rendkívül nehéz helyzet polarizálta a társadalmakat. Mindazon országok, melyek társadalmi és gazdasági nehézségeiket el tudták valamilyen módon hárítani (Nagy-Britannia, USA, Franciaország), a gazdasági válságra a kialakult polgári demokráciák megerősítésével válaszoltak. Azon országok, amelyek teherbíró-képességüknél jobban terhelődtek s nem állt módjukban áthárítani a terheket senkire, szélsőséges diktatúrák otthonává váltak (Spanyolország, Olaszország, Németország, illetve más előjellel a Szovjetunió). Az, hogy a politikailag roppant kellemetlenné vált Szovjetunió ellen fordítsák a megerősödött német birodalmat, felemás eredményt szült. Igaz ugyan, hogy a második világháborút kirobbantó első támadás kelet felé indult meg, de a nyugati hatalmak engedékeny politikáját félreértelmezve és azt gyengeségnek véelve a náci gépezet 1940-ben nyugat felé mozdult, lerohanva Dániát, Norvégiát, Hollandiát, Belgiumot, Luxemburgot és Franciaországot. A Szovjetunió ellen csak 1941-ben indítottak támadást.

IX.

A világháború után egy átmeneti időszak kezdődött.

A feltételek nem voltak egyenlők. A gazdaságilag sokkal nehezebb helyzetben lévő keleti tömböt nagyon igénybe vette a fegyverkezési verseny, miközben fönn kellett tartania az ideológiájából következő szociális rendszert (vagy annak látszatát) is. Az eredmény a vad személyi kultusz és a viszonylag kiegyensúlyozott "gulyás-kommunizmus" közötti skálán mozgott. A termelőerők nem voltak elég fejlettek, a termelési viszonyok megvál-

tozását nem "igazolták vissza" (és egyébként sem a kinyilatkoztatott társadalmi tulajdonon, hanem az állammonopóliumon alapultak). A "tábor" gazdaságilag elmaradt és eladósodott. "...a mai világ, s benne a politikailag szocialista és kapitalista társadalomra bomlott rendszer a mintegy 250 évvel ezelőtti ipari civilizáció terméke..." [9: 8] Márpedig itt nem lett volna szabad megállni, de a monokratikus hatalom birtkosainak érdekeit jelentősen sértette volna dogmáinak revíziója.

A fejlett tőkés országok "előre menekültek" a válságból. Kihasználta a kibontakozó tudományos-technikai forradalom hatását, kialakult a jóléti társadalom modellje. Megerősödtek az önkormányzatok, így a hatalomgyakorlás formája is jelentősen megváltozott, az államhatalom hagyományos gyakorlata mellett a helyi igazgatás valódi demokrácia képét mutatta.

3.6 Összefoglalás

"Korunk nagy problémáihoz tartozik a társadalmi formaváltás iránya. Ez fejlődésünk alapkérdése is, bármi legyen az előrejelzés tárgya. Hazai és nemzetközi jövőkutatási eredmények mutatják, a klasszikus társadalomformáció-elméletek nem érvényesek napjainkban. Az új paradigmák azt mutatják, hogy a társadalomfejlődés mindinkább az információtársadalom felé mozdul el." [9: 8]

"... Kiindulhatunk abból, hogy a technológiák általában a társadalmi erők tevékenységén keresztül alakulnak ki, s a társadalmi erők céljaival, konfliktusaival és ideológiájával összefüggésben alkalmazzák. A társadalomban folyamatos harc folyik a hatalomért és a tekintélyért. Az információs technológia bővíti az egymással küzdő társadalmi erők fegyvertárát. A múlt küzdelmei és vívmányai alakították ki azt a társadalmi színpadot, amelyen most feltűnnek az új információs technológiák. Mivel így adottak a törvényességi és intézményes keretek, a gazdasági lehetőségek és hatalmi pozíciók egyenetlen megoszlása elkerülhetetlenül azt eredményezi, hogy az új technológiákat az veszi elsőséggel igénybe, aki ezt megengedheti magának. Ezért használatuk és tényleges kifejlesztésük a hatalmasok és gazdagok érdekeit, céljait elsődlegesen kiszolgáló szempontok torzítják. Tehát a "Matthew-hatás" ("Akinek már van, annak legyen több..") érvényesülése lesz az új információs technológia elterjedésének kísérő jelensége, vagyis a hatalommal rendelkezőket további hatalommal ruházza fel.

...

Ebben az érvelésben azonban van egy lényeges hiba. Az erőforrások folyamatos újraelosztása elvonja a figyelmet a társadalmi evolúcióról, amely lassan formát ölt a folytonos újrafelosztások közepette. Ez azt jelenti, hogy hatalmi eltolódás következik be a társadalom szervezeti rendjében. A hatalomeltolódások alapelveként való elfogadása (ami a politikai harc egyhangú folytatódását jelentené) elrejteti annak lehetőségét, hogy egy napon a harc befejeződjön, vagy legalábbis elveszítse jelentőségét." [4: 269]

4. Mindenféle környezet

4.1 Kísértet-gyárak

Szó esett már a termelésben fokozódó gépesítési, automatizálási folyamatokról. Röviden összefoglalva: a termelésnek a lehető legkisebb konfliktus árán kell a lehető legnagyobb nyereséget létrehoznia.

Milyen konfliktusok származhatnak a nyereség túlzott növeléséből?

Nyereség származhat:

- a termelés növeléséből. Ha azonban a piac nem veszi fel a többletet, a nyereség nem realizálódik.

- az ár növeléséből, de a piac ezt nem szokta elfogadni, amennyiben nem hiánygazdálkodásról van szó. Árukapcsolással megoldható az ár rejtett növelése, de ez egyrészt nem garantálja a nyereség növekedését, másrészt a piac ugyanúgy reagálhat rá, mintha az nyílt áremelés volna.

- az ár csökkentéséből is, ha ezzel a kereslet megélnékül, de az optimum megtalálása igen nehéz.

- a minőségi követelmények szintjének leszállításából (pl. az ún. kommersz áruk, "eldobható" készülékek), de ez olyan bizalmatlanságot válthat ki a fogyasztókból a termelő egyéb áruival szemben is, ami végső soron nagyobb veszteséget jelent hosszú távon, mint amekkora a pillanatnyi haszon. (Így csak az "utánnam az özönvíz" típusú termelők dolgoznak...)

- az energia- és anyagtakarékosságból. Ez az egyik legjobb út, mindaddig, amíg a minőség rovására nem megy.

- a termelés egyéb költségeinek csökkentéséből. Ez szintén jó út. Az automatizálás igen jelentős mértékű megtakarítást tesz lehetővé, azonban ennek vannak feltételei: nem mindent lehet/érdemes automatizálni s a termelés átszervezése is jelentős költségekkel jár. A termelés átszervezése viszont érinti a munkavállalókat, tömeges méretekben társadalmi feszültségeket kelthet.

- az egyéb költségek (ügyvitel, minőségellenőrzés, szállítás, állami elvonások) csökkentésével, de ezek részben kívül esnek a termelő hatáskörén, részben pedig a már elmondottak vonatkoznak rájuk.

- a bér csökkentéséből is. Ez direkt úton nyilvánvaló képzelenség a mai helyzetben, két út mégis kínálkozik: egyrészt a termelés automatizálása, létszámcsökkentéssel keresztül, csökkenti a bérköltségeket, másrészt a termelés áttelepíthető a kisebb bérszínvonalú területekre (országokba).

- továbbá a reklámtévékenység növeléséből, a kerekedelmi információk megszerzéséből, a versenytársak kiszorításából, és egyéb "hadászati" módszerekből, ezek azonban bizonyos mértékig ön- és közveszélyesek.

" Az 1970-es évektől kezdve a vállalatok rádöbbentek, hogy olyan gazdasági környezetben működnek, amelyben általános gaz-

dasági bizonytalanság uralkodik a gyakori és kiszámíthatatlan ciklikus ingadozások miatt, ahol a növekedés állandóan lassul, csökken a termelékenység, a termelés költségei - különösen az energiaigényes termékekben - nőnek, a nyereség alacsony, és a pénzforgalom nem elegendő a bővítő beruházásokhoz. Ezek a tényezők együttesen a termelés általános csökkenéséhez vezetnek, ami új munkahelyek hiányában, illetve a nem megfelelő foglalkoztatásban is megmutatkozik. A magas infláció elveszi a vállalatok kedvét a bővítő jellegű beruházásoktól, s ehelyett az erőforrásokat élőlomka- és energiamegtakarító beruházásokra összpontosítják. " [4: 111]

A "jövő gyárában" a termelés fenntartásához mindössze néhány magasan képzett szakember is elegendő. A munkafolyamatokat robotok és automata gépsorok végzik, a folyamatot számítógépek hangolják össze és ellenőrzik, az esetleges hibák egy részét is elhárítva.

A munkaerő szerkezete tehát megváltozik. A "kékgallérosok" (szakmunkások, segéd- és betanított munkások) száma csökken és velük együtt épül le az adminisztratív munkaerő jó része is, a "fehérgallérosok" (specialisták, szakképzett műszakiak) és az "acélgallérosok" (automata gépsorok, robotok) száma nő, utóbbiaké ugrásszerűen. (A felszabadult munkaerő feleslegeket elsősorban a szolgáltatásnak kellene felvenni, de ehhez az egész foglalkoztatási struktúra átszervezése szükséges.)

" A gyakorlatban számos vállalat észreveszi, hogy a mikroelektronika terjedése a gyártási tevékenységben nem egyszerűen az emberi munka robotokkal való helyettesítését jelenti, hanem egy olyan összetett jelenséget tükröz, amely a termelési folyamat teljes átszervezését igényli és új típusú értéknövelést hoz létre. Ez az új értéknövelés egy információhalmaz, amelyet sok automatizált folyamat melléktermékeként a mikroelektronika terem meg.

Ez lehetővé teszi, hogy a termelést egy másik vállalat folyamataiba integrálják az automatikus tervezés, a rendelésállomány-kezelés, az anyagkezelés, a csomagolás és raktározás, a CAD[^] (számítógéppel támogatott tervezési) és CAM[^] (számítógéppel támogatott gyártási) technológiák alkalmazásával.

A mikroprocesszorokat[^] alkalmazó gyártás rugalmassága és programozhatósága lehetővé teszi a gyártási munka átszervezését a termelési egységek minden szintjén, a nagy, a közepes és az egészen kis üzemekben, amelyek könnyen tudnak alkalmazkodni a termék és a termelési mennyiség változásaihoz.

...

Az új, automatizált gyártási folyamatok túl lassú vagy túl gyors bevezetésének - a gyár hatásos átszervezése, és azoknak a beleegyezése nélkül, akik dolgoznak majd vele - káros következményei lehetnek mind a foglalkoztatottságra és a munka minőségére, mind pedig a vállalati tevékenységek fejlődésére. " [4: 133]

4.2 Lehetőségek az oktatásban és a szolgáltatásban

I.

Az oktatásban alapvetően két alkalmazási lehetősége nyílik az informatika eredményeinek. A számítógép, megfelelő teljesítmény-paraméterek mellett, szinte mindent képes működésében bemutatni. A hallgató egyéniségének megfelelően - azaz jóval hatékonyabban - képes megismerkedni az anyaggal. Kísérleteket végezhet a szimulátoron, elméleteket gyárthat és igazolhat, azaz kreatív gondolkodással jut az ismeretek birtokába, amelyet produktív módon hasznosíthat. A merev oktatási rendszer igen jelentős hibája, hogy a reprodukivitást értékeli még akkor is, amikor az adott terület ismeretanyaga gyorsan változik, sőt esetleg a leadott anyagrészek rég el is avultak, használhatatlanok.

A másik kiemelkedő elem, hogy az ismeretanyag frissen tartását a nagy tömegű, állandóan naprakészen tartott elektronikus adatbázisok teszik lehetővé. A keresett információ kulcsszavak és szempontok szerint gyűjthető, rendszerezhető, rangsorolható, az esetleg még igényelt, de a rendszerben meg nem található adatok a távközlési hálózatokon át más rendszerekből is lehívhatók. A szöveges adatokon kívül elérhetők tervrajzok, térképek, audio- és videoanyagok is (pl. az angol Domesday Projekt).

Az oktatás feladata, hogy ezen eszközök magától értetődő, mindennapos használatát mindenkinek megtanítsa. Az átlagos felhasználónak nem írnia kell a programokat, hanem használnia. (Az első időkben elkövették azt a hibát, hogy egyenlőségjelet tettek a számítástechnika és a programozás közé. Ennek eredménye az, hogy a közvetlen alkalmazástól széles rétegeket riasztottak el. Az akkori programnyelvek nagyon szigorú algoritmikus gondolkodást követeltek meg. A professzionális programozás pedig ma is szakembereket kíván.)

Távolabbi, de igen fontos feladat, hogy az oktatásnak, a foglalkoztatási struktúra jelentős átalakulása miatt, fel kell készülnie a folyamatos képzésre, arra, hogy ez a foglalkoztatottság egy általános formája lesz.

" Az oktatás második szakaszában ... össze kell majd kapcsolni az egy bizonyos tárgykörben folytatott tanulmányokat olyan tevékenységgel, amit az illető oktatóként végez a közösségi képzés valamely szférájában vagy más területen. A lényeg az, hogy az általánosan kötelező iskolai idő befejezése után az illetőnek be kell kapcsolódnia a társadalmi életbe, összekapcsolva azt további tanulmányaival, melyek megteremtik annak lehetőségét, hogy a társadalom érettebb tagjává, illetve egy magasabb szinten tanuló diákká váljék...

A harmadik szakaszt a foglalkoztatottság alkotja majd, ha az egyén kielégíti a megfelelő követelményeket. Itt a tanulmányok szabadon kiválasztott területen való folytatásáról van szó, amelyet az egyén összekapcsol a magasabb szintű oktatói foglalkozással, ha nem jut állandó munkához...

... e társadalom tagjai a "homo laborans" állapottól a "homo studiosus" állapot felé haladnak, anélkül, hogy közben elveszítenék a "homo ludens" természetét. Mindez kétségtelenül haladást jelent majd. " [4: 311]

II.

A bankok és biztosítók tevékenységének alapja a numerikus számítások és adatrögzítések megfelelő elvégzése. E célra a mai számítógépek már megfelelnek, így ezen a területen el is terjedtek. Ennek ellenére - főleg a biztonságtechnika oldaláról - még szükséges a fejlesztés.

A felhasznált technika rendkívül gyorsá és viszonylag egyszerűbbé teszi a tranzakciókat, így nagyobb lehetőséget ad a befektetések megfelelő elhelyezésére. Sokkal pontosabban nyomon követhetővé válik a pénzügyi élet, szimulátorokkal a tendenciák is biztonságosan előre jelezhetők. Itt azonban felmerülhetnek bizonyos elvi problémák, amelyek az állami intézkedések hatásával kapcsolatosak. "... megemlíthetjük az úgynevezett retardált rendszerekben észlelhető dinamikai betegségeket, melyek fellépnek például olyan gazdasági modellekben, ahol a jelenlegi állapotot módosítani kívánó szabályzók csak lényegesen később képesek - az akkorra már csak "áldásos" - hatásukat kifejteni." [10: 14]

Megfelelő módon használva az eszközöket, a banki és biztosítói tevékenység jelentősen átalakulhat, a pénzforgalom minimalizálható. A fő feladat egyre inkább a tanácsadás és az információ-szolgáltatás lesz. A távolabbi jövőben kialakulhat a "készpénz nélküli társadalom" is.

A kereskedelem hasonló módon érintett, a mai formák közt is felismerhető néhány jövőbe mutató tendencia. A csomagküldő szolgálatok, katalógus áruházak (pl. Quelle) és társaik említhetők meg, a verseny pedig további szolgáltatások beindítására ösztönöz.

" A jövőben - ahogy az otthonokban levő terminálok^ széles körben használatossá válnak, s a felhasználó előtt megnyílik az út arra, hogy bevásárlásait úgy végezze el, hogy ki sem mozdul otthonából - a kereskedelmi vállalatoknak széles körű átszervezési programokat kell végrehajtaniuk. " [4: 136]

A reklámtévékenység során a telekommunikáció legújabb eszközeit is munkába kell fogni, a hirdetés megjelenhet a számítógépes hálózatokban, adatbázisokban, programcsomagok adathordozóin, illetve megindulnak a "shop channel" típusú műholdas adások is. (Közismert, hogy a nálunk is vehető műholdas műsorok többsége reklámbevételeiből tartja fenn magát. Figyelemreméltó, hogy ezt mindössze óránkénti hat-nyolc perc reklámidővel el lehet érni. A hosszú és gyakori megszakítások elriasztják a nézőket, a verseny pedig, főleg a közepes teljesítményű, sokcsatornás (pl. Astra) műholdak belépése óta, nagyon éles. "Amerikanizálódástól" tehát egyelőre még nem kell tartani, de ez ellen egyébként is küzdenek az európai műsorszolgáltató szervezetek.)

III.

A távközlési szolgáltatások fejlődése megfosztotta a hatalomgyakorlókat a közvélemény manipulálásának korlátlan lehetőségétől, főképp Európában, ahol a határokon túli rádió- és televízióadások vétele nem túl nagy feladat. A műholdas műsorszórás pedig az eddigieknél jóval nagyobb területre, a domborzati viszonyoktól csaknem függetlenül tudja eljuttatni az adást. A hiánygazdálkodás ezen a téren is megszűnőben van, a hatalom nem képes az általa szolgáltatott információk ellenőrzését megakadályozni, legfeljebb lassítani. (A romániai eseményekben jelentős szerepet játszott az, hogy a bolgár televízió adásait a fővárosban fogni lehet. A külföldi rádióadók hírei - úgy látszik - nem voltak elég meggyőzőek, a Zsivkov-rendszer bukását látni is kellett.)

A közelmúlt gyakorlatának eredménye Magyarország katasztrófális távközlési helyzete. " ... Szinte közhely, hogy abban az időben [az ötvenes években] a pártállam mindenható szervei igyekeztek behatolni az emberek tudatába, és megszervezték egy sajátos orwelli gondolatrendőrség intézményét. Az egyes embercsoportok tudatos elszigetelése egymástól és a világtól, valamint ezek totálisan ellenőrzött csatornákon való összekapcsolása illett bele a vezetési koncepcióba. A széles körben hozzáférhető telefon veszélyeztette ennek az elvnek a megvalósulását, így a lakossági és a kereskedelmi telekommunikációs hálózat fejlesztését tudatosan elhanyagolták. Szakemberek ma is gyakran idézik Rákosi Mátyás megállapítását: a telefonhálózatot a kapitalisták annyira jól megcsinálták, hogy negyven esztendeig hozzá se kell nyúlni.

Nos, a telefont megtartották ebben a kellemes elmaradottságában. De már a hatvanas évek közepére beigazolódott, hogy a kommunikációs hálózat elmaradottsága magát az államrend működését is veszélyezteti... " [11: 3]

A világban a telefonszolgáltatás mellett megindultak az egyéb információközlési módok is (videotex, telefax), egyre tarthatatlanabbá téve a telekommunikációs monopóliumok fenntartását. Egyre több adat kering a nemzetközi számítógéphálózatokban is.

4.3 Háborús játékok

A fejlett országok költségvetésében igen jelentős tételként jelennek meg a fegyveres erők. A hadiipar támaszkodhat a legújabb, legjobb minőségű technológiákra, a legkitűnőbb kutatási-fejlesztési háttérre és jóval előbbre tarthat, mint a polgári szektor. Ez több, mint elszomorító...

" Az Egyesült Államok katonai vezetési rendszere hatalmas információs hálózaton alapul, amely képes adatokat szerezni a szárazföldről, a vízről, a levegőből és a világűrből. Évente több mint egymilliárd dollárt költenek erre az információs

rendszerre, amelynek közvetlen kiszolgálásában mintegy 90 ezer ember vesz részt... " [12: 95]

A technika éles helyzetben is vizsgázik; a vietnami háború alatt már alkalmazták utánpótlási feladatok megszervezésére és légitámadások megtervezésére. A világ négy legnagyobb mikroprocesszor-gyártója közül az egyik (a Rockwell) szinte csak a hadsereg ellátására rendezkedett be. Eszközei alkotják fegyverekben elhelyezett célrairányító rendszerek "lelkét".

A tömegpusztító fegyverek számítógépekre bízása felmérhető veszély forrása, mivel a belső hibák még egy ilyen megbízható technológiában is előfordulhatnak, és a program készítői sem számolhatnak minden lehetőséggel, ami kiszámíthatatlan működésekhez vezethet. A nyolcvanas években hajmeresztő esetek kerültek nyilvánosságra. Az egyik grönlandi amerikai harcálláspont számítógépe csaknem bevetette rendelkezésére álló atomerőjét egy elvonuló madár csapat ellen, pusztán azért, mert a csapat radarképe megtévesztette kiértékelő programját, és azt ellenséges rakétákként értelmezte.

" A hadászati rakétafegyverek találati pontosságának, megbízhatóságának növekedése, a föld körül keringő navigációs és felderítő műholdak kifejlesztése mind a mikroelektronika alkalmazása révén történt. A rakéták célponttól való eltérését ma már tíz méterekben mérik. A műholdas vagy más felderítőeszközök adatainak gyors feldolgozása, értékelése, a szükséges válasz kezdeményezése csak elektronikus úton lehetséges.

A robotrepülőgépek (atomtöltetű hadászati fegyverrendszerek) veszélyessége elsősorban a mikroelektronikán alapul. A fedélzeti miniatűr számítógépek (mikroprocesszorok) nagyon pontos irányítóeszközök, a terepviszonyoknak megfelelően 50-150 méter magasságban vezetik a robotgépet a célpontra. A robotrepülőgépek észlelése földi lokátorral nem lehetséges. Felderítésükre kifejlesztették a fedélzeti lokátorral rendelkező - AWACS[^] - repülőgépeket. E gépek lokátorrendszere, nagy sebességű párhuzamos architektúrájú[^] számítógépe, képernyős kijelzői az ellenséges repülőgépek azonosítása és követése mellett lehetővé teszi a körzetben tartózkodó saját repülőgépek vezetését és irányítását is.

Az automatizált háborúzás egyre közelebb kerül a megvalósításhoz. A legtöbb automatizáltharcmező-elképzelés nagymértékben a mikroelektronikára épül. Az automatizált csatamezőn az ellenséges erőkről, katonákról és járművekről távirányított járművek vagy földi érzékelők segítségével lehet tudomást szerezni. Az adatokat központi számítógéphez továbbítják, amely elhatározza, hogy milyen intézkedésre lesz szükség, és a fegyvereket a helyszínre vezérli. A fegyverek bevetése után az érzékelők tudomást szereznek az okozott károkról, az információkat továbbítják a számítógéphez, amely azután dönt, hogy szükség van-e további csapásokra. " [12: 36]

Megnyugtató lenne, ha a harcmező is bekerülne a számítógépbe, a nemzetközi nézeteltéréseket pedig a sarki játékkeremben intézhetnék el...

4.4 Computer Aided Democracy

Az államigazgatás az egyik legnagyobb létező információter-
melő és felhasználó. Pontos adatok birtokában - elvileg - pontos
döntések hozhatók. Pontos adatokhoz azonban - a hagyományos mód-
szerek mellett - elviselhetetlenül hosszú idő alatt lehet csak
hozzájutni, mire a kép összeáll, a valóság rég meghaladta azt.
Kézenfekvő a nyilvántartások számítógépes adatbázisba helyezé-
se.

A nagy teljesítményű adatkezelésnek igen hátrányos követ-
kezményei is lehetnek. A különböző adatok összekapcsolásával a
személyiségi jogokat súlyosan sértő információk kerülhetnek az
állam kezébe (szinergia!), melynek hatalma így elviselhetet-
lenül megnőhet. George Orwell "1984" c. művében minden hatalom
az állam kezébe került, állampolgárainak minden lépését ellen-
őrizni képes, gondolataikat is lehallgatja.

A látomás realitássá válhat, ezért számos országban társa-
dalmi mozgalmak indultak útjukra ez ellen.

"A fő törekvések:

(a.)

ne legyen olyan személyi adatokat tartalmazó információs rend-
szer, amelynek létezése titkos;

(b.)

az egyének rendelkezzenek betekintési jogosultsággal a rólu-
k tárolt adatokba, és tudják, hogy mire használják azokat;

(c.)

bizonyos célra szerzett adatokat más célra csak az illető egyén
beleegyezésével lehessen használni;

(d.)

az egyéneknek legyen lehetősége az adatok korrigálására és ki-
egészítésére;

(e.)

az ilyen adatokkal rendelkező szervezeteknek gondoskodniuk kell
az adatok megbízhatóságáról a szándékolt felhasználás vonatko-
zásában, és meg kell akadályozniuk, hogy az adatokat nem a cél-
nak megfelelően használják, vagy illetéktelenek hozzáférjenek."
[12: 61]

Nagyon szép gondolat az, hogy maga a technika politikailag
semleges, csak nem igaz. A technikát alkalmazásán keresztül le-
het megítélni, az alkalmazás célja pedig nem lehet semleges. Az
előbbi esetben az alkalmazás a centralizálódás felé hat.

"... a politikai rendszer működése, akár csak a politikai
döntési részvétel, nem egyszerűen az információ bőségétől vagy
hiányától, hanem minőségétől, azaz az információelemeket rende-
ző mechanizmusok érdek- és hatalmi kötöttségétől függ." [12: 63
hiv. Forgács Imre: Politikai rendszer, információs rendszer, tár-
sadalomirányítás. Társadalmi Szemle 1982 február]

"...a technika növeli a társadalom gyengeségét és sebzhető-
ségét. Már a technológia mai szintjén is technikai eszközöktől
függ a városok, s így a társadalmak zökkenőmentes működése.

Ezek az eszközök rendkívül érzékenyek akár a rossz működésből, akár szabotázsából származó hibákra. Félelmetesek egy áramszünet következményei olyan nagyvárosban, mint pl. New York. Az emberi tevékenység egyre mélyebb számítógépesítésével az ilyen veszélyek is egyre nőnek. Az erőművek, atomreaktorok, olajfinomítók, távközlő hálózatok és adatbankok mind érzékeny idegközpontokkal rendelkeznek, amelyek tönkretétele a társadalom működésének hirtelen megszakadásához vezethet, és amelyek szinte teljesen védtelenek a szabotázzsal és a politikai terrorral szemben. Tulajdonképpen könnyen elképzelhető, hogy a jövő háborúja a számítógépekért vagy a számítógépek között folyó harc lesz. Ez esetleg még azok számára is parancsoló érv lehet az erős decentralizálás mellett, akik mániákus hatalomvágygal rendelkeznek." [4: 36]

A két véglet között a "centralizált decentralizáció" az optimális megoldás. A lokális rendszerek működésébe csak esetlegesen avatkozik be a központ, a folyamatos "üzem" helyi feladat. A központ adatokat gyűjt, s csak másodlagosan irányít, így megsemmisülése esetén sem áll le a rendszer működése, csupán kis szegmensekre esik szét, amelyek egymás közt még mindig fenntartják a kapcsolatot.

Jellegzetes központi adatgyűjtés a népszavazás. Ennek elektronikus lebonyolítási módja elvileg lehetővé tenné a képviselő nélküli demokrácia megvalósítását. A polgárok a "törvénynapon" készülékeik elé ülnének és a betérjesztett javaslatokról döntenének. (A felmerült kérdések megvitatása azonban szinte lehetetlen a klasszikus formák közt. A kiút az előkészítési szakasz átalakítása lehet.) Az elképzelés meglehetősen utópisztikus, de technikailag nem kivihetetlen. Kérdés, hogy ma van-e rá valódi igény, és teljesíthető-e az ezzel kapcsolatos komoly biztonságtechnikai/titkossági elvárások. (A megoldás valószínűleg a pénzügyi életből fog előbb-utóbb "átszivárogni".)

A társadalmi folyamatok modellezése is megoldható a népeségről gyűjtött adatokra támaszkodva és a külső folyamatokat is figyelembe véve. A kormány előkészített döntéseinek hatásait leteztelheti a betérjesztés előtt, igazolhatja azok helyességét, és végső soron elkerülheti a jelentős kárral és presztízs-vesztéssel járó tévedéseket. A tesztelések eredményét a nyilvánosság elé is tárhatja. Ez azonban kétélű fegyver, a kormány visszaélhet a számítástechnikai háttérrel, egy szűkebb csoport érdekeinek megfelelően torzítva a programot. (Hosszú távon ez is visszaüt, ugyanúgy, mint a tömegkommunikáció egyéb manipulálása.)

Egyébként a döntéseket nem a számítógépnek kell meghoznia. Az csupán segédeszköz lehet a döntési rendszernek, a teendők megtervezését segítheti, azaz a politikai folyamatok számítógéppel támogatott tervezése valósítható meg, akár már a közeli jövőben is...

A pándemokrácia technikai háttere kiépülőben van.

4.5 K & F

A technika fejlődése nem állt meg, a kutatás és fejlesztés (K & F) folytatódik. A számítógépeknél napjainkban érik be az ötödik generáció, az öt kísérő VLSI[^] alkatrészgyártási technológiával és a mesterséges intelligencia kutatásra alapozott programozási módszerekkel együtt. Távlabbi cél az optikai és/vagy a szupravezetón alapuló hardware[^].Terjed az asszociatív memóriák[^] felhasználása is.

Az iparban a robotok tájékozódási képességeinek javításán fáradoznak. Újfajta érzékelők jelennek meg a piacon, mind sokoldalúbb működést lehetővé téve. A szakértői rendszerek[^] iránt is egyre nagyobb a kereslet.

A szórakoztató elektronikában a teljesen digitális kép- és hangrögzítés kifejlesztése a cél, majd ugyanezt a technikát a telekommunikációban is alkalmazni kívánják.(Jelenlegi "összvér" - azaz digitális és analóg - szabvány a pl. D2MAC[^])

Az elméleti kutatások a különféle szabályozási rendszerek elemzésében hoznak új eredményeket, többek közt az időjárás és a gazdaság modelljeinek egyre sokrétűbb s pontosabb fejlesztése közben. Születnek meglepő eredmények is:

"... A kísérlet néhányszori megismétlése után Lorenz egy - akkor alig hihető - következtetésre jutott: nem a számítógép tévedett, hanem azok a tudósok, akik addig azt hitték, hogy szinte végtelenül közeli kezdőértékekből nagyon hasonló eredmények várhatók. Ezzel persze számos addigi fizikai feltételezés állott a feje tetejére.A természet absztrakt világképét már évszázadokkal ezelőtt matematikai egyenletek formájában fejezték ki. Ezek fő ereje abban áll, hogy egyrészt azonos kérdésekre mindig azonos eredményeket szolgáltatnak, másrészt pedig abban, hogy bizonyos "jóslásokra" adnak lehetőséget.A káosz pedig pont ezeket az eredményeket foszlatja szerte...

A jelenségek egy dologban mindig azonosak, mégpedig abban, hogy dinamikai rendszerek." [10: 14] (Tehát az egyensúlyukból kibillentett rendszerek viselkedése sokkal kevésbé előre látható, mint a stabilaké.Újabb érv a stabilizáció mellett...)

4.6 Összefoglalás

Az informatika - egy magasabb szinten tárgyalva - ma már önálló, alkalmazott társadalomtudományi stúdiumnak tekinthető, azon túl, hogy szinte minden terület ismeretanyagába beépült. Megfigyelhető az interdiszciplináris ismeretek felhalmozódása, és éppen az informatikai szemlélet az, amely ezt lehetővé teszi. A tudományos rendszerfelépítések egységessé válása (hiszen maga a tudomány egységes egész, bármely formát mutat is) a látszólagos ellentmondásokat eltakaríthatja, az "épületet" világossá és tetszetőssé varázsolhatja.

5. Aktuális válságaink

5.1 Tűzfészek

A hagyományos háborúk kora lejárában van, az utolsó ilyen események egyike talán az Öbölválság erőszakos megoldása lehet, már amennyiben nem sikerül megegyezésre jutni. (Méghozzá hamarosan, hiszen az onnan származó kóolaaj nem pótolható huzamosabb ideig más forrásokból.) Az atomhatalmak néhány órán belül képesek egymás és önmaguk fegyveres felszámolására (azután a Föld nevű boltot be is lehet zárni). A háború egy harmadik válfaja dívik mostanság, a terrorizmus. (Néhány jellegzetes illetve új tűzfészek mutatóba:Közel- és Közép-Kelet, Peru, Észak-Írország, Baszkföld, Moldávia, Kaukázus.)

Miközben a nagyhatalmak véglegesen feladni látszanak a fegyverkezési hajszát (lévén a szuperhadseregek fenntartása kezd a gazdasági érdekek útjában lenni), azalatt nincs - talán az említett okok miatt is, bár égető szükség volna rá - nemzetek feletti rendfenntartó hatalom, a terrorizmus pedig nemzetközi együttműködések hálózatává vált, egyes országok állami szintű támogatásával. (A fejlett haditechnika, esetleg ún. ABC fegyverek beszerzése - és bevetése - sem teljesen lehetetlen, csak a "megrendelőtől" függ.) Ha a kuvaiti válság során egységesen fellépő hatalmak közt az összehangoltság tartós marad, a veszély jelentősen csökkenthető.

Az, hogy a terrorizmus megléte miképp fenyegeti a társadalmi haladás már elért eredményeit, Giuseppe Fava szülőhazájáról írt könyvéből vett részlet is érzékelteti:

" Kétezer év múltán eképp lett Szicília az a hely, ahol mindenből a legjobb ülepedett le, ahol a Föld legősibb civilizációi rétegződtek egymásra, és ahol e csodálatos történelmi csúcsteljesítményre mégis végérvényesen s meghatározóan a kínszenvedés, az emberek közti erőszak és a halál állandó fenyegetése nyomja rá bélyegét... " [13: 8]

A terrorizmust - akár állami formájában is (pl. Irak) - a kisebbségi érdekek, akár erőszakos úton való, érvényesítését szolgáló rendszerek utóvédharcának is tekinthetjük. Az információ alapú társadalmak korában tevékenységük remélhetőleg már lehetetlenné válik.

5.2 Katasztrójska

"... 1987 október 19.-én az 1929 óta legsúlyosabb tőzsdei válság tombolt a nyugati világ részvénytőzsdéin, a jegyzések egy nap leforgása alatt átlagosan 25%-ot veszítettek értékükből. A részvények értékének csökkenése miatt becslések szerint egyedül az Egyesült Államokban 2000 Mrd USD vagyont ért el a tőzsdei válságot követő napokban attól lehetett tartani, hogy a nyugati gazdaságok és velük együtt az egész világgazdaság súlyos depresszióba zuhan, a pénzügyi válság átcsap a termelésbe, és a gyengébb nemzetgazdaságok összeomlanak.

A tőkés gazdaságoknak azonban sikerült menedzselniük a krízist, és nagyfokú válságtűrő képességről tettek tanúbizonyságot. Az októberi pánikot követően a jegybankok nyugodtan és gyorsan reagáltak, pénzt pumpáltak a bankrendszerbe, hogy elejét vegyék a fizetéképtelenségnek, majd a pánik elmúltával megfelelő ütemben szívták vissza a likvid tőkét, s így a pénzmennyiség átmeneti megnövekedése nem szabadította el az inflációt. Igazán nagy veszteséget így csak azok a befektetők szenvedtek el, akik további árfolyam-emelkedésre spekulálva magas áron vásároltak a krachot megelőzően, és a pánik óráiban fillérekért dobták piacra papírjaikat.

A nagyobb krízis elkerülésének mélyrehatóbb magyarázata valószínűleg az, hogy a fejlett országokban mind nemzetgazdasági, mind vállalati szinten olyan mély átrendeződés ment végbe, ami eleve mérsékli válságérzékenységüket. Ami a makroszintet illeti: a nyugati gazdaságokban olyan arányt ért el a munkaerő-igényes és egyszerűen élénkítő technológiai felszereltségű fogyasztói szolgáltatások szintje, hogy az mintegy csillapító rugóként működik. E szolgáltatások ugyanis lényegesen kevésbé konjunktúra-érzékenyek, mint pl. a hagyományos ipari termelés." [2: 229]

A második ipari forradalomnak is nevezett tudományos-technikai átalakulás tehát meghozta első gyümölcseit, a megújulás során a legkeményebb próbát is megállta a megváltozó struktúra. Megoldódni látszik a munkaerő átcsoportosításának módja is.

Az eredmények mögött a tudomány bármely területéről a gyakorlatba átvihető módszerek, lehetőség szerinti, gyors alkalmazása rejlik.

"Az ipar és a kormányzat döntéshozói egyaránt idejében ismerték fel a "rendszer szemlélet" lehetséges értékeit. Pl. Kalifornia állam kormányzója, Brown, a 60-as évek elején azt javasolta az úrkutatási iparnak, hogy készítsenek számára négy rendszertervet: a bűnözés, az egészségügy, az információellátás és a szállítási rendszer problémaköréről. Brown kormányzó elképzelése szerint a komplex műszaki rendszerek tervezésénél jól begyakorolt szakemberek jól tudják alkalmazni gondolkodási módszereiket az állam problémáinak döntéshozatalánál is." [18: 11]

A következő táblázat áttekintést ad a hét legfejlettebb tőkés ország elmúlt néhány évének gazdasági "bizonyítványáról":

"

A nemzeti össztermék (GNP) évi növekedésének üteme, 1980-87 (%)

ORSZÁG	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
USA	-0.2	1.9	-2.5	3.6	6.4	2.7	2.5	2.9
Kanada	1.5	3.7	-3.3	3.1	5.5	4.0	3.0	3.3
Japán	4.9	4.2	3.3	3.0	5.8	4.6	2.5	3.3
NSZK	1.5	-0.1	-1.0	1.8	3.0	2.5	2.5	1.7
Franciaország	1.1	0.5	1.8	0.7	1.5	1.1	2.3	1.9
Olaszország	3.9	0.2	-0.5	-0.2	2.8	2.3	2.8	3.0
Nagy-Britannia	-2.2	-1.0	0.8	3.7	2.1	3.7	2.5	4.0

A munkanélküliség a fejlett tőkés országokban, a munkaképes lakosság %-ában, 1980-87

ORSZÁG	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
USA	7.0	7.5	9.5	9.4	7.4	7.1	6.9	6.1
Kanada	7.4	7.5	10.9	11.8	11.2	10.4	9.6	8.8
Japán	2.1	2.2	2.4	2.7	2.7	2.6	2.8	2.9
NSZK	3.3	4.6	6.7	8.2	8.2	8.3	7.9	7.9
Franciaország	6.3	7.3	8.1	8.3	9.7	10.1	10.3	10.9
Olaszország	7.5	8.3	8.9	9.8	10.2	10.5	11.4	12.5
Nagy-Britannia	5.6	9.0	10.4	11.2	11.2	11.5	11.6	10.6

A fogyasztói árak növekedésének üteme, 1980-87 (%)

ORSZÁG	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
USA	13.5	10.4	6.1	3.2	4.3	3.6	1.9	3.7
Kanada	10.2	12.5	10.8	5.8	4.4	4.0	4.1	4.4
Japán	2.6	2.9	2.8	1.8	2.2	2.0	0.6	0.1
NSZK	5.4	6.3	5.3	3.3	2.4	2.2	-0.2	0.2
Franciaország	13.6	13.4	11.8	9.6	7.4	5.8	2.5	3.3
Olaszország	21.2	17.8	16.5	14.7	10.8	9.2	5.8	4.6
Nagy-Britannia	18.0	11.9	8.6	4.6	5.0	6.1	3.4	4.1

" [2: 231]

Az áttekintés során megállapítható, hogy a GNP átlagos emelkedése mellett a munkanélküliség növekedése megállt, az infláció pedig jelentősen mérséklődött. Ugyanezen időszak alatt az energiahordozók és nyersanyagok ára emelkedett, elterjedt az új technológiák használata és jelentős problémává vált az adósságválság is, hiszen a nagy adósok fizetéseképtelensége hitelezőiket is csődbe viheti. (Gondoljunk a dél-amerikai "nem fizetés" meghirdetésekor kitört pánikra!)

" A fejlődő világ legsúlyosabb globális gondja az adósság, amely 1987 végén mintegy 1200 Mrd USD-re rúgott (8.7%-kal nőtt nominál értékben az előző évhez képest). A harmadik világ országaiból az adósságszolgálat folytán több tőke áramlott ki, mint amennyi bejött. A fejlődő országok gyakorlatilag nettó hitelezőkké váltak, 1986-ban pl. a fejlődő országok kb. 30-35, tavaly [1987] pedig 25-30 Mrd USD-vel többet költöttek az esedékes tőkék és kamatok törlesztésére, mint amennyi új hitelt kaptak. " [2: 230]

Az adósok gazdaságát lényegében a hitelezők irányítják, azaz az adós elveszti szuverenitásának egy részét. Az adósságszolgálat mindaddig többletet visz a hitelező gazdasági életébe, amíg az adós fizetőképese és köteles, így a fejlődést külső erővel támogatja.

A jelenlegi adósságválság azonban már a pénzügyi viszonyok összeomlásával fenyeget. A problémát rendezni kell. A hitelező saját érdekeit sérti, mivel az adós tartósan arra kénytelen gazdaságát szorítani, hogy exporttöbbletet biztosítson adósságszolgálatának fedezésére, így a hitelező számára e piacok bezárulnak, ami aztán pangáshoz vezethet.

5.3 Más erők is közbeszólnak

I.

"... 1932-ben, egy vasárnap délután négy óra alatt elpusztult az Egyesült Államok hat legtermékenyebb mezőgazdasági államának jelentős része. Iszonyú porvihar támadt ezen területeken, és szinte órák alatt megváltoztatta a táj képét és jellegét. Az előző évben még fantasztikus terméseket takarítottak be a farmerek. A porvihar elülte után még csak remélni sem lehetett, hogy a körzet mezőgazdaságában tapasztalt korábbi fellendülést meg lehetne ismételni. Az igazság az, hogy ma, mintegy hatvan évvel az esemény után sem jó ez a táj semmire..." [14: 20]

A környezet állapota a legjelentősebb külső változó a társadalmi rendszerek modelljében. Azok a próbálkozások, amelyek politikai alakulatokon belül kezelhető részproblémaként kísérelték meg az ökoszisztémák[^] kezelését, tulajdonképpen hibásan értelmezték magát a fogalmat. Az ökoszisztémák egésze - mivel az ember élőlény - fölérendeltségi viszonyban áll minden emberi kategóriával szemben, a rá vonatkozó törvények az általánosak, a társadalomé pedig a különösek, ha együtt kerülnek tárgyalásra. Képesek vagyunk az ökoszisztémák számos paraméterének befolyásolására, de törvényeinek módosítására nem ismerünk módot.

Az ökoszisztémákban minden a szokásostól eltérő helyzet a rendszerre terhelésként hat, és függetlenül a hatás támadásának lokális jellegétől, globális változást okoz, ha mégoly csekély mértékben is. A rendszer "tehetetlenségi nyomatéka" óriási, az állandó, jelentős számban és mértékben jelentkező ún. antropogén (emberi tevékenység által létrejövő) hatás azonban ennek megzavarására is képes. Ennek három fő tényezőjét szokták kiemelni:

"(1.) A növekvő népesség (1700-ban mintegy 641 millióan éltek a Földön, 1980-ban pedig 4435 millióan) okozta antropogén hatás tájra való kiterjedését: a települések létesítésével számos ökonómiai szisztémát szétromboltak, és a mezőgazdasági művelés következtében további természetes ökoszisztémák alakultak át mesterséges ökoszisztémákká. A népsűrűség és az ember gazdasági tevékenységének sűrűségmutatói régióként változnak, de kapcsolat mutatható ki a sűrűségmutatók és a környezetterhelés között.

(2.) A technikai fejlődés hozzásegítette az embert a természet fölötti fölényéhez, lehetővé tette a kultúra fejlődését, és a fogyasztási cikkek termelékenységének emelkedése biztosította az exponenciálisan szaporodó emberiség ellátását. Meg-

szabadította az embert a nehéz testi munkától, és megteremtette a növekvő szabadidő lehetőségét. A technika hatására azonban a környezet is megváltozott, s az a nagyszámú emisszió is terheli, amely a technikai eszközök gyártásával és alkalmazásával szabadul fel.

(3.) Az ember ökológiailag hibás intézkedései közül a gazdasági (ökonómiai) szempontok abszolút elsősége az ökológiai szükségességgel szemben sokszor veszélyezteteti a természetes életfeltételeket. Az ökonómiai irányultság és beállítódás pl. sokkal rövidebb időhorizontú, mint az ökológiai." [2: 418]

A környezet szennyeződése nem ismer határokat (mindenféle értelemben), a hatásokat "bűnös és büntelen" egyaránt elszenvedí. Újfennt a nemzetközi válságmenedzselés lenne az üdvözítő megoldás, és ennek jelenleg még nem kielégítő módja is szintén ismert.

Az ökoszisztémák kutatása során néha egészen újszerű elgondolások is napvilágot látnak:

"... az élet minden egyes megjelenési formájához egy tágabb tudat tartozik, és az élet minden megjelenési formája programozza ezt a tágabb tudatot... Dr. Shelldrake ezt a tudatot "morfo-genetikusan mezőnek" nevezi, ami némileg emlékeztet dr. Carl Jung kollektív tudatalattijára. Ugyanígy Peter Russell nézeteiben is szerepel egy bizonyos globális agy. Szerinte bolygónk, a Föld, valamilyen hatalmas intelligencián keresztül képes irányítani magát. Fritjof Capra szerint pedig a legújabb fizikai kutatások eredményei az ókori kínai filozófusok bölcsességét támasztják alá, akik az anyagi világot szellemi alapokon nyugvónak képzeltek el.

A természettudósok mostanában egy új világot próbálnak meghódítani: a belső teret. Elfogadják, hogy a fizikai világban fontos szerepet játszik a tudat." [15: 193]

II.

A társadalom számára lényeges egy speciális "környezet" is: "... az ember képtelen levétközni kultúráját, próbálkozzék bár körömszakadtáig, mert az beleette magát idegrendszerének gyökeréig; kultúrája határozza meg, hogyan észleli a világot. Kultúránk nagyjából rejtett, és kívül esik a tudatos cselekvés szféráján, mindazonáltal belőle áll emberi létünk teljes szövete. Ha olykor tudatosul is kultúránk egy szilánkjá, változtatni rajta akkor is nehéz, nemcsak azért, mert végletesen személyesen éljük át, hanem azért is, mert az ember kizárólag a kultúra közegén keresztül képes értelmesen cselekedni és kapcsolatot teremteni másokkal.

Az ember és a testén messze túllépő hatássféra számos kölcsönhatásrendszer alkot. Megbocsáthatatlan tévedés úgy cselekedni, mintha az ember független volna házatól, városától, technikájától vagy nyelvétől. Az ember és extenzióinak kölcsönös hatását figyelembe véve, mindnyájunknak kötelessége, hogy alaposan megfontoljuk, miféle extenziókat alkotunk, nemcsak magunk,

hanem mások miatt is, akik esetleg szenvedni fognak tőle. E kapcsolatok egyszerű folytatásai, illetve specializált formái az organizmus és környezete közötti ősi összefüggéseknek. Mégis, valahányszor egy-egy új szerv vagy egy-egy új folyamat jelentősége megnő, extenzióvá válik, az evolúció ennek hatására felgyorsul, valami új fejlődési folyamat válik általánossá.

...

Az etnikai csoportok kapcsolatának válsága, a városok válsága, az oktatás válsága nem függetlenek egymástól. Egy átfogóbb szemlélet szerint mindhármát egyetlen nagy válság különböző vetületeinek tekinthetjük, mint természetes következményét annak a ténynek, hogy az ember új dimenziót teremtett magának - a kulturális dimenziót -, és ennek legnagyobb része láthatatlan." [16: 251]

5.4 Összefoglalás

"Tételezzük fel, hogy munkánkat korunk azon problémáinak felsorolásával kezdjük, amelyek elvben megoldhatók.

Elvben, technikailag, el tudjuk látni a világ valamennyi lakosát megfelelően táplálékkal, lakással és ruhával.

Elvben, technikailag, a világ valamennyi lakosát megfelelő orvosi ellátásban tudjuk részesíteni.

Elvben, technikailag, gondoskodni tudunk a világ minden egyes lakójának kellő színvonalú oktatásáról avégett, hogy fejlett szellemi életet éljen.

Elvben, technikailag, száműzhetjük a hadviselést s olyan társadalmi szankciókat alkothatunk, amelyek meggátolják jogtalan háború indítását.

Elvben, képesek vagyunk arra, hogy létrehozzuk valamennyi társadalomban a véleménynyilvánítás és cselekvés szabadságát, s így a lehető legkisebbre csökkentjük a társadalom által az egyénre kényszerített jogtalan korlátozásokat.

Elvben, képesek vagyunk olyan új technológiák kidolgozására, amelyek új energiaforrásokat és energiahordozókat tárnak fel szerte a világban a fizikai és gazdasági szükségletek kielégítésére.

Elvben, képesek vagyunk korunk társadalmait úgy megszervezni, hogy jól felépített tervek készüljenek a nyomor, az egészségügy, a nevelés, a háborúk, az emberi szabadság problémáinak megoldására és az új erőforrások feltárására.

Ha képes az ember mindezek megalkotására, miért nem valószínűsítja meg? Van valami olyan, az egész emberiséget átható, természetellenes vonás, amely az egyik emberi lényt érzéketlenné teszi a másik bajával szemben? Vagy alapvetően valamiféle erkölcsi lealjasodással állunk szemben, amely megengedi, hogy semmibe vegyük szomszédainkat a saját javaink érdekében?

Vagy valami mélyebb és bonyolultabb oka van annak, hogy hatalmas technikai képességeink ellenére sem tudjuk ma még megoldani a világ fő problémáit?" [18: 16]

6. A hatalomgyakorlás problémái

6.1 Áttekintés

I. Integráció és defenzió

Integráció:	"a közösség létfeltételeinek biztosítása végett - a közösség rendezett egységének megteremtése."
Defenzió:	"integritásának megőrzése és védelme." [17: 76]

A legősibb integrációk a törzsek voltak, majd a nemzeti államok illetve az ezekre alapuló birodalmak következtek, s ezek kialakulását a hasonlóságon alapuló (egy család, egy nyelv, egy kultúra) természetes rendezőerők segítették. A birodalmaknál a magot alkotó nép katonai, gazdasági, esetleg szellemi fölénye vette át a természetes rendezőerők szerepét, ez azonban hosszú távon a "végek" - a magnál épp annak ráhatása miatt - gyorsabb fejlődése miatt nem válhatott véglegessé. A közösség vagy közösségek integrálása, azok ellenében, nem hajtható végre.

A hatalom a belső feszültségek semlegesítése végett gyakran a külső fenyegetettség rémképével áll elő, felismerve, hogy a közösség, létfeltételeinek védelmében, nagyobb integritási készséget mutat. A módszer több szempontból is hibás. A problémák feloldására más utat kell választani, hiszen azok így csak elfedődnek, de megmaradnak, ugyanakkor a külső kapcsolatviszonyok is romlanak, valódi veszélyt okozva. A gazdaságot több oldalról is destabilizálja a válságkezelés e formája (katonai költségek aránynövekedése, külpiacok beszűkülése, elvesztése, a szakértő irányítás hiánya pl. "megbízhatósági problémák" miatt), s így belső törvényeinek engedelmessé, hanyatlásnak indul, tovább fokozva a feszültségeket.

A közösség integritásának megőrzése és védelme csak az őt érő negatív hatások tényleges megszüntetésére irányulhat. A defenzió a "lehető legkisebb beavatkozás" elve alapján valósulhat meg, ugyanúgy, mint bármilyen egyéb reaktív eleme a hatalomgyakorlásnak.

II. Stabilizáció és redisztribúció

Stabilizáció:	"a közösség állandósult szükségleteinek kielégítése végett - a közösségi újratermelés egyenletességének biztosítása"
Redisztribúció:	"a közösség javainak preferációs újrafelosztása" [17: 77]

Az állandósult szükségletek alatt a teljes skála azon felét értjük, amelyet az ún. társadalmi létminimum fenntartása feltét-

tétlenül megkövetel. Az igényszint fejlődése során a látszólagos szükségleteket egyre újabb forrásokból fedezik, ezek egy része később állandósult szükségletté válik, bizonyos igények pedig megszűnnek az idő előrehaladtával. Az igényszint jellemző társadalomfejlettségi mutató.

Az alapvető igények kielégítése kötelező, enélkül jelentős zavarok jelentkezhetnek. Ha a közösségi újratermelés (ellátási, fizetőképességi, vagy egyéb nehézségek miatt) nem biztosítható, az életszínvonal jelentősen esik, súlyosabb esetben a népesség leromlik, sőt létszámának csökkenése is megindulhat. A szinte megállíthatatlan hanyatlási folyamatok forradalmi helyzethez vezetnek. (A destabilizálódott rendszerek egyre nehezebben, majd egy határon túl, egyáltalán nem tarthatók kézben, viselkedésük kiszámíthatatlanná válik.)

A redisztribúciónak a fejlődést és a stabilitást kell biztosítani, a hatalomgyakorlók érdekeinek megfelelően. A kisebbségi vezetés során ezen érdekek törvényszerűen szembekerülnek a többségével, így minden határon túl nem érvényesíthetők.

III. Konszenzió és transzformáció

Konszenzió:	"a közösség alapvető érdekeinek megvalósítása végett - a közösségi együttlét során képződő - bizonyos esetekben konfliktust kiváltó - különérdekek egyeztetése"
Transzformáció:	"a döntési folyamatba (tényleges) közérdekként(!) való becsatlakozása" [17: 77]

A konszenzió csak a legalaposabb helyzetfelmérés után valósítható meg, s itt az új technika jelentős szerepet kaphat, mind az adatgyűjtésben, mind a helyzet értékelésében. A részérdekek figyelmen kívül hagyása, illetve helytelen kezelése is belső feszültségek okozója lehet. Az egyeztetés csak kompromisszumokon keresztül jöhet létre, egyik fél sem ragaszkodhat eredeti elképzeléseinek minden részletéhez. Merev (esetleg elvszerű) álláspontokkal nem lehet mit kezdeni.

A transzformáció a létrejött megegyezés gyakorlati megvalósítása, a konszenzió értelme. A megállapodások során rögzített, de a gyakorlatban csak eltorzítottan vagy egyáltalán meg nem jelentő változások a hatalomgyakorlók hitelét rontják. Hitelét veszített féllal pedig nem érdemes tárgyalni.

IV. Direkció és inspekció

Direkció:	"a közösség döntő fontosságú ügyeinek rendezése végett - a közösségi erők összefogása, koordinálása, szervezése, vezetése, szabályozása, stb., vagyis irányítása"
-----------	---

Inspekció: "az ügymenet ellenőrzése"
[17: 77]

A közérdekek ellenében ható erők megléte mindig valamilyen múltban elkövetett hibára utal, mivel elvben a direkción transzformációkon alapul, az ellenérdekek pedig nem kerültek becsatlakoztatásra. Ellenérdekek persze mindig léteznek, jelentős erővé azonban nem válhatnak, ha a hatalomgyakorlók helyesen járnak el.

A direkción és az inspekción végrehajtása jellemzi talán legjobban a hatalom típusát, attól függetlenül, hogy az minnek deklarálja magát. (Például a kommunista jelző mögött eddig monokratikus rendszerek húzódtak meg...) A végrehajtás a közmegegyezően kívül megtévesztéssel, megfélemlítéssel is gyakorolható, de ismét csak instabilitással jár. "Az erőszak a gyengék végső menedéke" írja Isaac Asimov. A gyenge hatalom viszont önellentmondásai miatt előbb-utóbb összeroppan.

Az inspekción a direkción visszacsatolása, annak érdekében, hogy a végrehajtás során ne torzuljanak el az intézkedések, épp ezért ellenérdekelt apparátussal gyakorlatilag lehetetlen dolgozni. A "hatalomgyakorlók" és a közösség közé beékelődött bürokrácia a tisztán centralizált irányítási forma eredménye és csődje. Autonóm, öntörvényű tömbként elszigeteli a hatalom névleges birtokosait, illetve magához ragadja a hatalom jó részét, annak felelőssége nélkül. (pl. Szovjetunió)

V. Aktivizáció és participáció

Aktivizáció: "a közösség (célokban megfogalmazódó)
uralkdó eszméinek érvényesítése (=anyagi termelőerővé váltztatása) végett - a
közösség aktivitásának kibontkoztatása"

Participáció: "a közügyek intézésében való tevéleges
részvételének biztosítása"
[17: 77]

A demokráciák fejlődése és a diktatúrák háttérbe szorulása, megszűnése abból is következik, ahogy az aktivizáció és a participáció zajlik bennük. Lényegében e kritériumoknak csak többségi hatalomgyakorlás tud igazán eleget tenni, mivel ez alapvető sajátossága. Az értelmiség szerepe minden eddigi társadalomformációban alárendelt és ellentmondásos volt. A fejlődés során ez a réteg kerül előtérbe, a technika fejlődése pedig tovább szélesíti a lehetőségeket, a hagyományos keretek közt megvalósíthatatlan módszerek (pl. a már említett képviselő nélküli demokrácia) is elterjedhetnek.

Veszélyes helyzetbe kerülnek azok a hatalomgyakorlók, akik közömbös közösséget kénytelenek kezelni, mivel ez elszigeteléseként hat és nem teszi elkerülhetővé a sorozatos tévedéseket.

A participáció az önkormányzatokban valósítható meg a legkönnyebben és leghatékonyabban, ha annak mérete megfelelő. (Egy tízmilliós város irányító testülete akkor sem önkormányzat, ha autonómiát élvez hatásköreinek jelentős részében.) Az önkormányzatok és a központi hatalom között a "centralizált decentralizáció" a látszik a legmegfelelőbb viszonynak. Központi túlsúly esetén a hatalomtól való elidegenedés, helyi túlsúly esetén pedig az integráció megbomlása jöhet létre.

VI. Kreáció és akkumuláció

Kreáció: "a közösség legfőbb érdekeinek érvényesítése végett - a valódi emberi gazdaság (= sokoldalúan kifejlődött termelőerő), szabadság és tudatosság - egységes közösségi rendben és helyes teleológiai tételezésen alapuló - termelése"

Akkumuláció: "[ennek] felhalmozása"
[17: 77]

Mindazon tendenciák, amelyek a közösségen belül hatnak, valamilyen alakot kell kapniuk, illetve lehetőséget kell biztosítani, hogy megvalósuljanak. Értékteremtés, ahogy az egyetlen szóval is kifejezhető, és túlmutat a gazdasági szemléleten, az ún. "nem termelő szektorokat" (ahol ez lehetséges) ez tartja életben. A kreáció szorosan kapcsolódik a társadalmi igények és a teherbíróképesség viszonyához. Igénytelen és legyengült közösségek kevés értéket hoznak létre.

A kreáció öngerjesztő folyamat, ha feltételei biztosítottak. Ez minden szempontból az alkotó jellegű tevékenységek, azaz az igazi emberi munka eredménye és létfeltétele. (Ez ismét az értelmiség előtérbe kerülését biztosítja.)

Az akkumuláció teremti meg az alapot és a fejlődés további feltételeit. A felhalmozásnak (értékmegőrzésnek) a közösség érdekeinek megfelelően kell működnie, s ugyanakkor nagy figyelemmel lehet csak a szükségtelennek ítélni bármit. (A könyvégetés ma már - remélhetőleg - nem "divatos" forma.) A tudomány, a gazdaság, a kultúra elveszett értékei nehezen pótolhatók s ez idővesztéssel jár. Az, hogy mi "hasznos" és mi "káros" egy közösségre, nem a kinyilatkoztatásokon múlik, hanem a későbbi eredményességen.

VII. Legitimáció

Legitimáció: "[a hatalom] saját eredményessége folytán történő öngigazolása"
[17: 77]

A legitimáció önmegvalósító, amennyiben a hatalom az előzőekben tárgyalt feltételeknek megfelelt. A legitim hatalom, a többség számára, az egyedül elfogadható hatalom.

6.2 Értékelés

A történelem során végigvonuló hatalmi harcokat mindenképp elősegítette az állandó elégedetlenség, a válság, mely a hatalom nem rendeltetésszerű gyakorlásából fakadt. A forradalmi helyzetek kialakulásához azonban az általános igényszintnek is növekednie kellett, így olyan jelenséggel állunk szemben, amelyben az egyre tökéletesedő módszerek ellenére egyre gyakoribb a válság, de ennek természete jelentősen változik.

A technika felhasználása semmiképp sem lehet öncélú, a hatalomgyakorlásba való beléptetésének mindenképp célja van. A minőségi változás jellegéről igen eltérő vélemények alakultak ki. A centralizálódás abszolút mértékig fokozódásától tartók akadályozni próbálják az informatikai eszközök felhasználását. A gondolatmenet odáig helyes, hogy az alkalmazásnak határt kell szabni (de nem mennyiségít, hanem minőségít), azonban a hatalom "alsóbb lépcsői" és a közösségek ellenérdekeltek a központosításban, továbbá megfelelő eszközökkel rendelkeznek érdekeik érvényesítésére. Az informatika nem exkluzív eszköz, bárki élhet vele.

"Ha a számítógéprendszerek a jelenleginél szélesebb körben terjednek el, akkor a jövő társadalmában az emberekre háruló munka jellege meg fog változni. Ezért vannak, akik azt hiszik, hogy a jövő társadalmát számítógépek fogják irányítani. A számítógép-technológia csak eszköz az ember kezében. A kérdés az, hogy miként kell ezeket az eszközöket jól használni... Az emberiség a számítógépek által felszabadított időt remélhetőleg a haladásra és az élet tökéletesítésére fogja fordítani... a technikai fejlődést nem akadályozhatja meg a negatív hatásoktól való félelem." [5: 61]

Az informatika által fenntartható a hatalom ellenőrzése, a "visszacsatolás", a számonkérés lehetősége. A nyilvánosság kizárásával hozott döntések nagy része kiszivárog (most már egyre rövidebb idő alatt), számos problémát okozva. Egyrészt a véletlenszerűen kijutott adatok alapján torz kép alakul ki a közvéleményben. A hiányokat légből kapott információkból (rémhírek-ből, pletykákból) pótolják, esetleg olyat is feltételezve, s az alapján támadva a hatalom birtokosait, amit azok nem követtek el, de korlátozott nyitottságuk miatt meggyőzően bizonyítani nem tudnak.

Kisebbségi hatalomgyakorlat azonban elképzelhetetlen teljes nyíltsággal, mivel eszközei ütköznek a "hétköznapi" erkölccsel. Meghatározás, hogy a politika nem tartozik a hétköznapi erkölcs körébe, a társadalom azonban nem fogadja el minden esetben ezt. Így az információk kiszivárgása a cél elérését nehezíti meg, lehetetlenné teszik, vagy nem ritkán épp ellentétes hatást váltanak ki (pl. Watergate-botrány).

Bihari Mihály szerint: "Politikai hatalmon a döntések tényleges birtoklását értjük, annak az intézményesült döntési mechanizmusnak a birtoklását, amelynek révén valamely osztály vagy

réteg az adott rendszeren belül képes alapvető érdekeit érvényesíteni, az érdekeket rangsorolni, az érdekkonfliktusokat feloldani, alapvető érdekei dominanciájának megőrzése mellett."

Az "információs társadalomban" az információs háttér birtoklása jelenti a döntési mechanizmus birtoklását; a birtokló réteg meghatározása viszont bizonytalan, jellemzően többségi.

A politikai hatalom rendeltetésszerű működtetése a megváltozó feltételek közt minőségileg magasabb szinten, formájában azonban már megváltozott módon valósítható meg. A fejlődés fokozatosan kivezet az osztályokon alapuló felépítésből. A demokrácia nem célja, hanem eszköze e haladásnak.

6.3 Összefoglalás

A hatalomgyakorlás során a rendszerelmélet három alapelveinek figyelembe vétele látszik célszerűnek:

"(1) A rendszerelmélet ott kezdődik, amikor a világot mások szemén keresztül kezdjük látni.

... a rendszerszemlélet a filozófiával kezdődik, mert a filozófia nyújt alkalmat arra, hogy a világot Platón, Leibnitz, Kant és mások szemén keresztül lássuk...

"(2) A rendszerszemlélet feltételezi, hogy minden világnézet rendkívüli módon korlátozott.

Azaz minden "világnézet" egy másik rendszernek csupán egy alkotó elemét vizsgálja...

"(3) A rendszerszemléletnek nincsenek szakértői.

... A rendszerszemlélet alapvető problémája, hogy helyesen ismerjük fel azt, amit "mindenki" tud. " [18: 228 kiv.]

7. Szép új világ?

Hogyan lehet tehát egy háborút megnyerni?

Amit áttekintettünk, az azt mutatja, hogy erőszak útján se-hogy. Egy háborúban ma már csak vesztesek lehetnek. Egyre inkább értelmét veszti a harc e formája, sőt lassan maga a harc is. Az emberek, közösségek, államok egyre sűrűbb szövődéket alkotnak (nem utolsósorban a technikai fejlődés miatt), e szövődéket pedig lassan nincs miért elszaggatni.

A jövőkép azonban még nem lehet optimista. A hatalomgyakorlásban fel kell készülni a "külső változók" szerepének megnövekedésére. Az elkövetkező válságok akkor is nagyon súlyosak lesznek, ha azt együtt oldjuk meg. Jövőkutatók szerint a következő egy évszázadban kerülünk szembe a hagyományos energiahordozók teljes(!) kifogyásával, a klíma egyensúlyának megbomlásával (esetleg összeomlásával is), a népesség jelentős emelkedésével a fejletlen területeken, amit "új népvándorlás" követhet. Mindez mai szemmel elviselhetetlen a gazdaság számára, de hamarosan talán megoldható, ellenkező esetben az éhezés és a járványok a fejlett országokat sem kímélik meg! "... a problémák egymáshoz kapcsolódnak, s egymást átfedik. Az egyik megoldása nagymértékben feltételezi a másik megoldását is.

Annyira kapcsolódnak egymáshoz s annyira fedik egymást, hogy egyáltalán nem világos, hol is kell kezdenünk. Tegyük fel - példa kedvéért - hogy az első, megoldásra váró probléma a világ valamennyi lakosának megfelelő táplálékkal, lakóhellyel való ellátása és felruházása. ... Technikailag képesek vagyunk erre. Meg tudjuk termelni a kellő mennyiségű élelmiszert, a lakásokhoz szükséges építőanyagot s a világ valamennyi lakosának felruházására van elegendő ruhaanyag. És miért nem cselekszünk így? A válasz az, hogy nem vagyunk ezek megvalósítására megszervezve." [18: 16]

Függelék:

Informatika:	információk megszerzésével, rendezésével, tárolásával, feldolgozásával összefüggő ismeretek összessége (információ alatt adatot, hírt, jeleket értünk)
Telekommunikáció:	távközlés
Szelektivitás:	kiválasztási képesség
Jel/zaj viszony:	a hasznos és a zavaró információk aránya
Adatsűrűség:	egységnyi idő alatt átáramlott információ-mennyiség jellemzője
Duplex:	egyszerre mindkét irányban átvinni képes
Félduplex:	felváltva mindkét irányban átvinni képes
Videotex:	a képűjsághoz hasonló, de aktív információ-hozzáférést biztosító eszköz
Terminál:	többfelhasználós rendszerek munkaállomása
D2MAC:	(Dubinary FM Multiplexed Analogue Components), a hangot digitális, a képet analóg formában továbbító rendszerek szabványneve
Hardware:	a számítógép fizikai "vetülete", maga a berendezés programok nélkül
Input:	bemenet
Output:	kimenet
Memória:	adattároló eszköz
Asszociatív memória:	az adatokat nem címük, hanem tartalmuk szerint megszólító tár
Processzor:	adatfeldolgozó eszköz
Mikroprocesszor:	integrált áramkörben megvalósított processzor

Párhuzamos architektúra:	egyidőben több feladatot kezelni képes hardware, ahol a műveletvégző egységek egymással párhuzamosan dolgoznak
Integrált áramkör:	egy egységbe (általában tok) szerelt komplex áramköri elem
VLSI:	(Very Large-Scale Integration), igen nagy integráltságú
CAD:	(Computer Aided Design), a mérnöki munka támogatására kifejlesztett rendszerek szabványneve
CAM:	(Computer Aided Manufacturing), a gyártás támogatására kifejlesztett rendszerek szabványneve
Szakértői rendszer:	szakterület ismeretanyagára felépített interaktív (párbeszédes) adatbáziskezelő rendszer
AWACS:	(Airborne Warning and Controll System), légi felderítő, riasztó és vezérlő rendszer, "légi harcálláspont"
ABC-fegyverek:	atom-, biológiai- és vegyi- (chemical) fegyverek gyűjtőneve
Ökoszisztéma:	az élővilág környezeti rendszere

Irodalomjegyzék:

- [1] Világtörténeti enciklopédia. Kossuth 1984
- [2] Baló György - Lipovecz Iván: Tények könyve '89.CWI 1988
- [3] Varga Domokos: Ős napkelet. Móra 1973
- [4] Günter Friedrichs - Adam Schaff: Mikroelektronika és társadalom.Áldás vagy átok? (Jelentés a Római Klub számára) Statisztikai Kiadó 1984
- [5] Tohru Moto-oka - Masaru Kitsuregawa: Az ötödik generációs számítógép. (A japán kihívás) Műszaki Könyvkiadó 1987
- [6] Alfred Bester: Tigris! Tigris! Móra 1990
- [7] Isaac Asimov: A robbanó Napok. Kossuth 1987
- [8] Makkai László: A reneszánsz világa. Móra 1983
- [9] Dr. Gidai Erzsébet: Jön a harmadik hullám. Népszabadság 1989 március 6.
- [10] Horváth Viktor: Káosz kutatás. CHIP 1990/7
- [11] Kis János: Telefóbia. Mikroszámítógép Magazin 1990/5
- [12] Dr. Gömbös Ervin: Informatika és hatalom. Statisztikai Kiadó 1984
- [13] Giuseppe Fava: A szicíliai maffia. Kossuth 1985
- [14] Hargitai Károly:Az apokalipszis úrhajói? Atlantisz 1990
- [15] JosŠ Silva - Robert B. Stone: Gyógyíthatasz. Agykontroll gmk. 1990
- [16] Edward T. Hall: Rejtett dimenziók. Gondolat 1987
- [17] Dr. Kovács Sándor: A hatalom fogalma. Borsodi Szemle 1989/1
- [18] C.West Churchman: Rendszerszemlélet. Statisztikai Kiadó 1974

Készült a Miskolci Egyetem VAX3000-es rendszerén 1990 okt.-nov.

