

AZ EGÉSZSÉGÜGYI ELLÁTÁS IRÁNYÍTÁSA, MINT KOMPLEX INFORMATIKAI FUNKCIÓ

Csobán György

Debreceni Orvostudományi Egyetem Egészségügyi Szervezési Intézete

Az irányítási funkció akkor lehet ideális, ha az irányító előtt egyrészt világosan állnak azok az összefüggések, melyek a *jelen* helyzetig segítették az irányított rendszert, másrészt képe van az *ezután* bekövetkező lényeges eseményekről irányított rendszerével kapcsolatban. Nem különösebb probléma a jelent meghatározó helyzet megismerése, legalábbis elvben nem. Hiszen a *már megtörtént* eseményekről, folyamatokról, változásokról, stb. *elvileg* minden ismeret megszerezhető, különösen, ha birtokában vagyunk a szükséges informatikai rendszernek. A problémát a mindinkább igen bonyolulttá váló rendszerek *naprakész* "szemmeltartása"-nak a követelménye okozza. Egy működő rendszer *jelen állapotát* tulajdonképpen *csak bizonyos idő múlva* ismerhetjük meg, mikor az - nagyságától és bonyolultságától függően - már több napos, vagy több hetes; esetleg hónapokkal kell mérnünk azt az időtávolságot, amely megismerhetőségig eltelik.

A *jövő* ismeretének szükségessége speciális követelményeket támaszt. Nem kevesebbet, mint azt, hogy *ugyanugy* *szerezhessünk* *ismereteket* a *jövőben végbemenő* eseményekről, az irányított rendszer *jövőbeli állapotáról, viselkedéséről, mint ahogy azt a multa vonatkozóan megtehetjük*. Ezt a lehetőséget a szimulációs eljárások teremthetik meg számunkra. Az irányítási funkciók eszköztárában máris fontos és egyre növekvő szerepet kapnak a szimulációs eljárások.

Végeredményben sajátos informatikai lehetőségek alkalmazását valósítja meg a szimuláció. A Müsz. Értelmező Szótár tágabb értelmezésben egyenlőségjelet tesz a modellezés és szimuláció közé: "*szimuláció* valamely rendszernek, vagy folyamatnak valamilyen más, könnyebben vizsgálható folyamattal vagy *modellel* való reprezentálása [*modellezés*]." GÁBOR DÉNES [13] rámutatva a szimuláció társadalomkutatási alkalmazásának lehetőségére, 1972-ben egy interjúban mondta, hogy napjainkig nem kísérletezhettünk a társadalommal, mert kísérleti laboratóriumként való felhasználása igen kockázatos lett volna. A tudomány azonban kidolgozta időközben a számítógépet és a számítógépes szimuláció módszereit, ami lehetővé teszi, hogy milliós variációkban ugyszólván előre "eljátsszuk" a jövőt [10]. Ha az egészségügyi ellátórendszer irányításáról beszélünk, akkor végeredményben a szociális rendszerek irányításában vagyunk érdekeltek. Az irányítás tudományos alapokra helyezése az elmúlt másfél-két évtizedben vett nagy lendületet. A fejlődés lényeges vonása pedig az, hogy előtérbe került a *szociális rendszerek irányításelmélete*. Ennek tárgyát TÓTH IMRE ZOLTÁN a következőképpen határozta meg: "*a szociális rendszerek irányításelméletének tárgya a szociális rendszereken belüli együttműködési és irányítási viszonyok strukturális, funkcionális /ezen belül hatékonysági/ és fejlődési törvényszerűségeinek vizsgálata, e viszonyok leírása, magyarázata és alakulásuk előrejelzése...*" [14]. Az előrejelzés tehát fontos összetevője az irányításnak. Az irányítás komplex értelmezéséhez azok a folyamatok lényegesek, melyeket AFANASZJEV foglalt össze a társadalom irányításával kapcsolatban így: "Tudományosan irá-

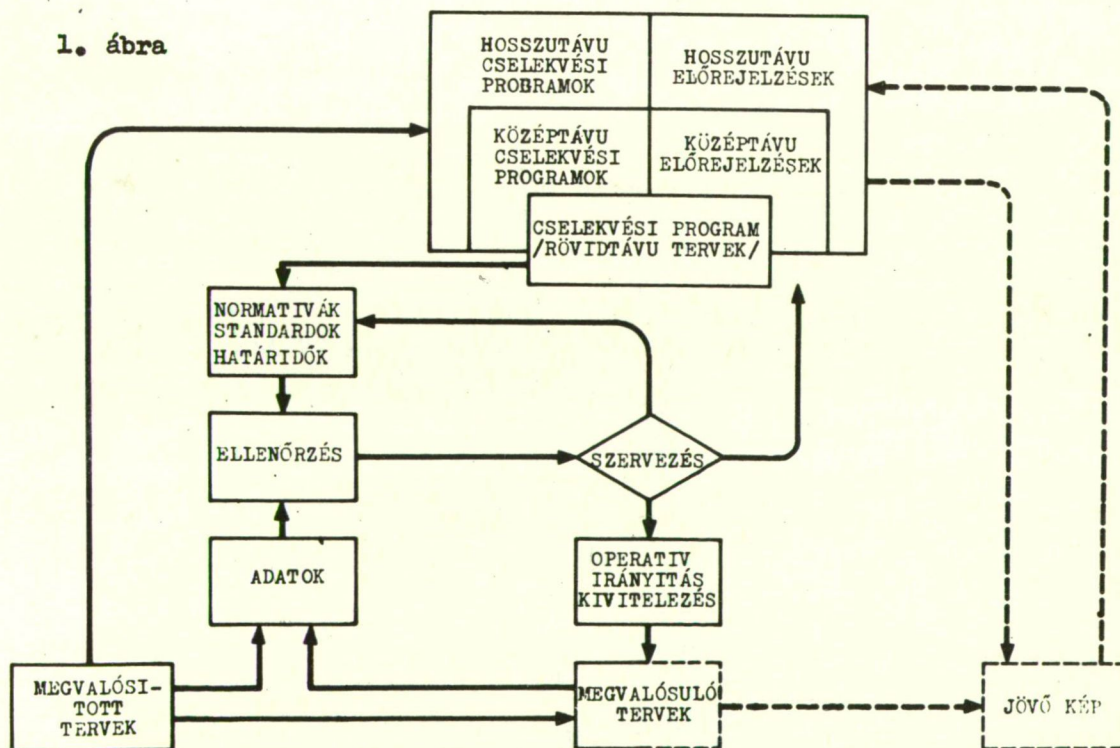
nyitani a társadalmat annyi, mint feltárni a társadalom fejlődésének haladó tendenciáit és irányítani, azaz megtervezni, megszervezni, szabályozni és ellenőrizni a társadalom mozgását ezen tendenciáknak megfelelően." [1]

Az irányítás széles körű komplex értelmezésébe beletartoznak tehát az előrejelzés, szervezés, tervezés, szabályozás és ellenőrzés mint lényeges /fő/ folyamatok. Ezen főfolyamatok egyszerű logikai kapcsolatai tulajdonképpen a tervezési dinamika modelljét képezik. (1. ábra)

A kötétt előadás-időre tekintettel csupán utalok a sémán feltüntetett főfolyamatokra és nem részletezem azokat. Az előrejelzés az alsó rész "idővonalán" lefelé fel. A tervezés - mely a séma felső részén található - jól demonstrálhatóan támaszkodik a múlt tapasztalataira és a jövőképre. A középponti helyet elfoglaló szervezés fogja egységbe a folyamatokat, miközben megvalósítja a terv-végrehajtási folyamat ellenőrzését illetve a kivitelezés szabályozását /operatív irányítását/.

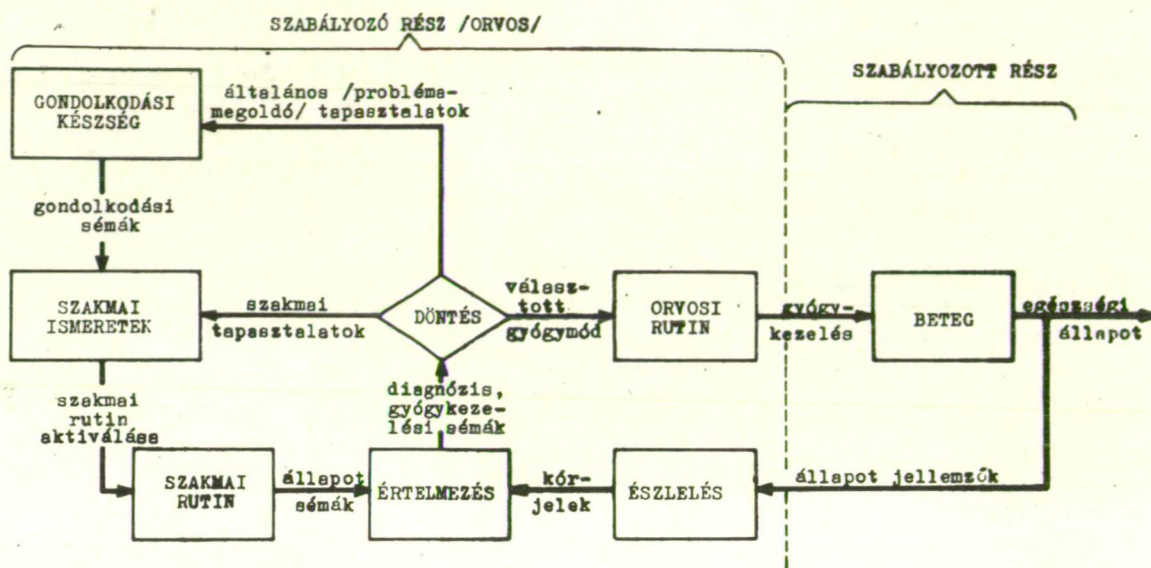
KISS IMRE irányítás-típusait [11] alapul véve zárt szabályozási körrel modellezhető az egészségügyi ellátás alapszintjén a gyógyítási folyamatot megvalósító orvos-beteg kapcsolat. A sémán (2. ábra) jól demonstrálható, hogy a szabályozás a gyógyítás-centrikus /beteg-centrikus/ ellátási módnak megfelelő irányításként értelmezhető. Működésének előfeltétele az eltérés /azaz a betegség/ kialakulása és észlelése. [5, 8, 9]

1. ábra



A tervezési-dinamika egyszerű modellje

2. ábra



A gyógyítást modellező szabályozási kör

A korszerű orvostudomány szemléletének azonban nem felelhet meg csupán az ilyen defenzív, "betegségelhárító" gyakorlat. Már az elnevezés - gyógyító-megelőző egészségügy - is utal az offenzív funkcióra, tehát arra, hogy - a betegségeket megelőzendő - kutatja az egészség megőrzését, erősítését, fokozását szolgáló lehetőségeket és módokat.

A vezérlés-típusú irányítási séma - mint modell - alkalmas az egészségügy offenzív jellegű funkcióinak értelmezésére. Ilyen modellelkel értelmezhető az "egészség-orientált" és a szorosan vett "megelőző" ellátás is. Az ember, illetve a lakosságcsoporthoz egyszerű rendszermódelében az abba szervesen beletartozó, vezérlés-típusú irányítást megvalósító részt úgy értelmezhetjük, mint az eredeti rendszer /tehát amit modellezni kívánunk/ viselkedését megszabó alrendszert.

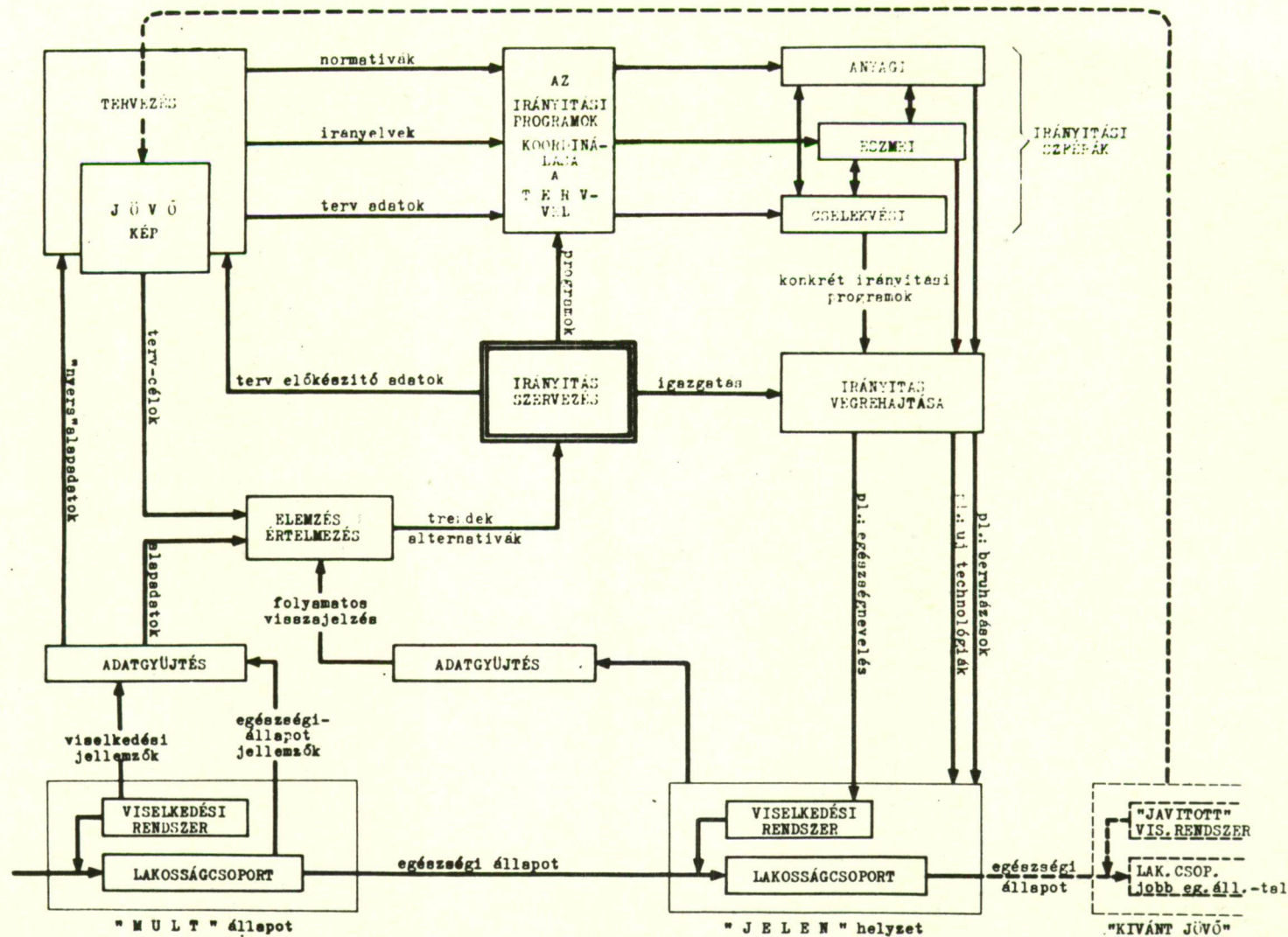
A 3. ábra alsó része az egészségügyi ellátásban részesülő lakosságcsoporthoz szimbolizálja a három jellegzetes időperiódusban /mult-jelen-jövő/. Ebben a vezérlés-típusú sémában a "viselkedési rendszer" reprezentálja a "vezérlő-jel"-et.

Azt kell vizsgálnunk, hogy a lakosságcsoporthoz egészségi állapotának alakításában milyen fő tényezőcsoportok a meghatározók. Három csoportról lehet szó:

- anyagi /gazdasági, természeti-környezeti/ szféra,
- eszmei /politikai tud.-technikai, kulturális/ szféra,
- cselekvési /viselkedési, társadalmi/ szféra.

Természetesen számos egyéb tényező mellett, mint amilyen pl. a biológiai-genetikai alapadottság mind az egyes emberekben, mind a lakosságcsoporthoz jellemzően /statisztikusan/. Az irányításnak a három említett szférán keresztül, azok megfelelő alakításával kell hatnia

3. ábra



EGÉSZSÉGÜGYI IRÁNYÍTÁS-SZERVEZÉS DINAMIKUS FUNKCIÓ-modell-vázlata

az irányított rendszerre, a lakosságcsoportha. Az *anyag* szférának nyújtania kell a materiálisan szükséges feltételeket a gyógyító-megelőző ellátáshoz. Az *eszméi szféra* feladata részint az előbbi lehetőségek létrehozásához illetve felhasználásához szükséges elméleti-ismereti alapok kimunkálása /tudományos tevékenység, technológiák kidolgozása/, részint a szükséges ismeretek eljuttatása a lakossághoz /oktatás, ismeretterjesztés/. A *cselekvési szféra* hatásterülete a lakosság viselkedésének, életmódjának befolyásolása a cselekvések szintjén; tehát annak elősegítése, hogy az elméleti-ismereti "anyag" /pl. az egészséges életmód ismerete/ ne "intellektuális érték" maradjon csupán, hanem legyen cselekvő gyakorlattá.

Vázlatunkon a *célt* az alsó sorban demonstrálhatjuk: elérni a *jobb egészségi állapotot*, aminek feltétele a személyek /lakosságcsoportha/ "javított" viselkedési rendszere.

Központban helyezkedik el a cél elérését szolgáló folyamatokat *irányító-szervező* blokk, ahova folyamatos visszajelzések jutnak az irányított rendszerről az *elemzés értelmezésen* keresztül. Ez a folyamatos visszacsatolás lehetőséget ad a menetközbeni *szabályozásra* /igazgatásra/, a végrehajtási program szükség szerinti módosítására. Tehát a *szabályozás-típusú irányítás* is demonstrálható a sémán.

A bemutatott *irányítási-funkció-modell* a *hibát generáló rendszer* *eleve való megjavítására törekszik* /így fogalmazta meg SZENTÁGOTHA professzor a korszerű modellezés követelményét az első magyar rendszerelméleti konferencián Sopronban, 1973-ban [12]/ részint a vezérlés-típusú irányítással, részint a folyamatos szabályozással. Modelünkben a *lakosságcsoportha* az a rendszer, amely a nem megfelelő *viselkedési* rendszere "segítségével" generálja saját egészségi állapota romlását. Ezt a *hibás vezérléset* hivatott *eleve megjavítani* a modellezett irányítási rendszer.

Mind az ismerttetett modellek, mind a modellezett reális rendszerek működése elképzelhetetlen a megfelelő *információ-rendszerek* illetve *informatikai rendszerek* nélkül. E két fontos fogalom értelmezését munkadefiníciók formájában adom meg:

Információ-rendszer: az információk logikailag és fizikailag strukturált olyan összefüggő halmaza, mely az adott rendszer létének /szervezettségének/ és működésének a fenntartásához, valamint a rendszer fejlesztéséhez szükséges.

Informatikai rendszer: az adatok /mint potenciális információk/ és információk keletkezését, azok felvételét és feldolgozását, valamint értelmezésüket és kapcsolataikat megvalósító azon eszköz-eljárás-mechanizmus-komplexum, mely egy adott rendszer szerves részeként, az annak működéséhez /létéhez/ és fejlesztéséhez szükséges információrendszer létrehozását, illetve a szükséges információknak kellő időben a kellő helyre juttatását, valamint hatékony felhasználását biztosítja.

Az egészségügyi ellátó rendszer informatikai rendszerének modellje lehet a komplex epidemiológiai vizsgálat. Ezt az elmúlt években több-kevesebb részletességgel kifejtettem és leirtam [4, 6, 7]. A komplex epidemiológiai vizsgálat mint informatikai rendszer az előbbieken vázolt irányítási funkciókhoz azon információkat szolgáltathatja, melyek a *multra* és a *jelen* helyzetre vonatkoznak. Munkánk jelenlegi szakaszában azon módszerek kutatásával foglalkozunk, melyek a tervezés-irányításhoz szükséges *jövő-kép* kialakítását segítik elő.

Kezdeti eredményeinkről itt is, más fórumon is beszámoltunk [2, 3]. A módszer gerincét a számítógépes szimulációs technika képezi. Első lépésként sikeresen megoldottuk a népesség-szám és -összetétel alakulásának szimulációját /előrejelzését/ egyszerű körülmények között. Jelenleg és a továbbiakban célunk, hogy részint a számítási és modellezési rész-eljárások finomításával, részint a társadalmi mozgások /elsősorban az egészségi állapottal is összefüggő struktúra-alakulások/ tendenciáinak és törvényszerűségeinek feltárásával, elemzésével pontosabbá és biztonságosabbá tegyük az előreszámításokat.

Irodalom

- [1] AFANASZJEV, V.G.: A társadalom irányítása. Kossuth, Budapest, 1969.
- [2] BALOGHNÉ BELICZA É., CSOBÁN Gy., JÉKEL P.: Egészségügyi operációkutatást segítő számítógépes eljárás /népesség alakulását szimuláló számítógépes program/. 10. Neumann kollokvium előadásai, 145-152 old., Szeged, 1980.
- [3] BALOGHNÉ BELICZA É., CSOBÁN Gy., JÉKEL P.: Ujabb tapasztalatok és eredmények az egészségügyi operációkutatást segítő számítógépes szimulációs eljárással. ESzTE VI. Kongresszusának előadásai, 578-583 o., Budapest, 1982.
- [4] CSOBÁN Gy., FÜLÖP T.: Falusi lakosság körében végzett komplex epidemiológiai vizsgálataink új szakasza. ESzTE II. Kongresszusának előadásai, I. köt. 41-49 o., Pécs, 1973.
- [5] CSOBÁN Gy.: Rendszerszemlélet az egészségügy területén. NJSzT Rendszerelméleti Konferencia '73 előadásai, III. köt. 22-35 old. Sopron, 1973.
- [6] CSOBÁN Gy.: Komplex epidemiológiai vizsgálat információs rendszerterve. 3. Neumann-kollokvium előadásai, 315-229 old., Szeged, 1973.
- [7] CSOBÁN Gy.: Epidemiológiai vizsgálatok számítógépes információs rendszerterve. Rsz.-diplomamunka, Debrecen, 1975.
- [8] CSOBÁN Gy.: The system conception of medical information. A general system model for the health care. Proc. First World Conf. Med. Inform., Vol. I., pp. 484-491, North-Holland Publ. Co., Amsterdam, 1975.
- [9] CSOBÁN Gy.: Kísérlet az egészségügyi ellátás rendszerközelítésű értelmezésére, I. Modellvázlatok szabályozási kör segítségével. Eü. Gazd. Szemle 14/3-4:401-406, 1976.
- [10] GÁBOR D.: Tulélhetjük-e a jövőnket? /Beszélegetés Gábor Dénessel/ Encounter, febr., 1972. Ismerteti: Valóság, 15/4:115-116, 1972.
- [11] KISS I.: A gazdasági szabályozáselmélet alapjai. SZÁMOK, Budapest, 1971.
- [12] SZENTÁGOTHAJ J.: /Idézi: KISS I.: A rendszerelmélet első hazai konferenciája, Magyar Tudomány, 18/11:756-762, 1973.
- [13] SZEPESI Gy., SZÉKELY B.: Műszaki értelmező szótár 44. Rendszerismeret, operációkutatás. Akad. Kiadó, Budapest, 1980.
- [14] TÓTH I.Z.: Szervezés- és vezetéselemélet /A szociális rendszerek irányításelmélete/. Nk.SZÁMOK, Budapest, 1973.