

Dr. Szelezsán János

Jubileumi megemlékezés az első országos távlati kibernetikai kutatási tervről

A Kormány 1960 elején egy országos távlati tudományos kutatási terv elkészítését rendelte el. Jelentős eseménynek volt tekinthető, hogy a terv ún. "főfeladatai" közé bekerült a kibernetika tudománya. 1960-ban ugyan már működött az első hazai mesterséges automata („kibernetikai gép”) az M-3 számítógép, de még a tudományos közösségben sem ismerték el (fel), hogy a kibernetikának (számítástechnikának) helye van már a nagy tudomány területek között. Annak, hogy ez mégis megtörtént, Kalmár László akadémikusnak (nekünk, akik akkor ebben a „projektben” részt vettünk, Laci-bácsinak) elévülhetelen érdeme volt.

A tervezés és a végrehajtás felügyeletét a Tudományos és Felsőoktatási Tanács látta el. A kibernetika a 28-as sorszámot kapta (később ez 19-esre változott), a címe: „ A kibernetika fejlesztése és alkalmazása” volt. Minden főfeladathoz egy koordináló bizottságot, ezekhez titkárságot jelöltek ki. A kibernetika titkársági feladatát az MTA Számítástechnikai Központja (az MTA Kibernetikai Kutató Csoport utódja) látta el.

A munkát egy előkészítő bizottság indította el. Az 1960. április 16-án tartott alakuló ülés jegyzőkönyvének első oldalát amelyen a bizottság tagjai is szerepelnek, az *1. számú mellékletben* láthatjuk. 1963-ban ez a bizottság átadta a helyét a *2.sz mellékletben* látható bizottságnak (a kézírással látható nevek: Dobos Lajos az MTA III. Osztályának titkára, Ladik János az MTA Kémiai Kutató Intézet tud. munkatársa és Székely-Dobi Sándor). A 3.sz. mellékletben látható kutatási tervet az addig elkészült anyagok alapján ez a bizottság készítette el. A melléklet jelen sorok írójának, a bizottság titkárának archívumából származó „kéziratos” változat. Mint látható a főfeladat sok alprogramból állt; ezek közül több témában több kutatóhely is szerepelt, ami azt jelentette, hogy már a 60-as évek elején jelentősnek volt tekinthető a kibernetika (számítástechnika) alkalmazásával kapcsolatos kutatás és fejlesztés. (Talán helyesebb az a megállapítás, hogy a témák kijelölése indukálta is egyes kutatóhelyek létrejöttét.)

Az olvasó joggal veheti fel a kérdést: vajon milyen alapelv szerint kerültek be ilyen egymástól távol eső témák a kibernetika tárgykörébe. Az informatika története szempontjából is egyfajta mérföldkőnek tekinthető a kibernetika tudományának megjelenése, ezért szóljunk néhány mondatot róla.

1948-ban jelent meg Norbert Wiener „Kibernetika, azaz a vezérlési és közlési folyamatok az élő szervezetekben és a gépekben” című könyve. E művében fektette le az új tudomány alapjait. A kibernetika szót azoknak a jelenségeknek és folyamatoknak a körülhatárolására használta, amelyek a vezérléssel, szabályozással- általában az „automatikus” működéssel, tehát az automatákkal kapcsolatosak. Az automaták legfontosabb tulajdonsága az, hogy vezéreltek, pontosabban „önvezéreltek”. Az önvezérlés, az automatizmus foka különböző automatáknál különböző mértékű. A legtökéletesebb automata az ember. A kibernetika elvonatkoztat attól, hogy valamely vezérlési

folymat milyen rendszerben zajlik le. (Wiener a kibernetikát javasolta a kapitalista rendszer ellentmondásainak feloldására is.) Wiener szerint azok az objektumok, rendszerek tartoznak az automaták fogalmi körébe, amelyek un. *receptoraikon* „ felfogják” a környezet, a külvilág hatásait, majd ezeket a rendszer belső „szerkezete” (*vezérlő rész*) által meghatározott módon feldolgozzák , és ennek alapján un. *effektorokon* keresztül visszahatnak a környezetre, a külvilágra. A környezet hatását az automata jelek, illetve jelkombinációk formájában fogja fel, ezeket fizikai jelenségek (hang, fény, elektromosság stb) hordozzák. Azok a jelkombinációk, amelyeket a rendszer képes „befogadni” és feldolgozni *információk* a szóbanforgó automata számára. A kibernetika az információ oldaláról is meghatározható: a kibernetika az információk közlési, tárolási, feldolgozási módjait vizsgáló tudomány.

A 60-as években minden olyan kutatást, fejlesztést, alkalmazást amely a Wiener által alkotott kibernetika fogalmával kapcsolatba volt hozható, kibernetikának neveztek . A számítógépek mint mesterséges automaták nyilvánvalóan bekerültek ide. (Egyébként Wiener az akkor már létező számítógépek működési elveinek elemzésével jutott el a kibernetikához.)

Mai szemmel furcsának tűnhet a 19.01.01 pont alatti téma (a kibernetika fogalmának filozófiai megalapozása) indokoltsága. Az egyik ok az volt, hogy a kibernetikát a szocialista országok filozófusai, politikusai, egyes tudósai egy a Nagy Szovjet Enciklopédiában megjelent, Sztálinnak tulajdonított meghatározás alapján burzsoá áltudománynak tekintették (főleg azért, mert mint fentebb írtuk, Wiener a kapitalizmust a kibernetikával javasolta megjavítani és nem a marxizmussal), kívánatos volt tehát tisztába tenni a dolgot. A másik és talán fontosabb ok az volt, hogy mindenhol felmerült az elméleti, filozófiai tisztázás iránti igény arra, hogy gondolkodó gépeknek tekinthetők-e a számítógépek (könyvek is megjelentek ilyen címmel), vagy azok csak egyes szellemi tevékenységek (pl. matematikai számítások) gépesítésére alkalmasak. Felmerült az a kérdés is, hogy vajon milyen lesz a számítógépek társadalmi hatása.

A kutatási terv korszerűnek volt tekinthető annak ellenére, hogy a fejlettebb országokban ezekben a témákban is jóval előbb jártak. A kidolgozott terv szerint folyó kutatások fontos szerepet tölthettek be a hazai számítástechnikai kultúra megalapozásában.

A tervet később egy 1966/1970-ig szóló tematikai program kidolgozása követte. 1967 közepén azonban a kormány megszüntette a Tudományos és Felsőoktatási Tanácsot, és az általa végzett feladatot az MTA és a minisztériumok hatáskörébe tette át. Ennek megfelelően megszűntek a koordináló bizottságok is.

A koordináló bizottságoknak nem csak a tervek készítésének koordinálása volt a feladatuk, hanem a teljesítésekről szóló beszámolók összefoglalása, értékelése is. E sorok írója, aki akkor azokat az összefoglalókat szerkesztette, örömmel gondol vissza arra, hogy a számítástechnikának ebben az „őskorszakában” tevékenykedhetett; tudtuk , hogy valami nagy dolog indul el a világban. Azt, hogy minek a magvait ültették el akkor a tudósok, most hatvan év után látjuk. Vajon mi nő ki a ma elvetett magvakból? Erre a választ valószínűleg ugyanúgy nem tudják a mai kor „ kibernetikusai”, az informatikusok mint ahogy Norbert Wiener, vagy Neumann János sem tudta.

1. melléklet

J e g y z ő k ö n y v

az országos távlati tudományos kutatási terv 28.számú
"A kibernetika fejlesztése és felhasználása" c.főfel-
adat tervtanulmányának kidolgozásával megbízott előkés-
zítő bizottság alakuló üléséről.

Az ülés időpontja: 1960. április 26.

Az ülés helye: Budapest, V., Mágor u.7. II.em.223.

Az ülésen jelen voltak:

Dr.Acsél István
Békésy András
Bóka András
Csébfalvi Károly
Frey Tamás
Fekete András
Horvai Ervin
Jándy Géza
Kalmár László
Kincses István mb.Juvancs Endre
Dr.Kovács István
Kozma László
Póka István
Rózsa Mihály
Simor János
Székely-Dobi Sándor
Szentágothai János
Tarján Részó

Az ülésen elnökölt:

Kalmár László egy.tanár, az MTA.lev.
tagja, az előkészítő
bizottság elnöke.

- Elfogadott napirend:
- 1./ Tájékoztatás az előkészítő bizottság feladatáról.
 - 2./ "A kibernetika fejlesztése és felhasználása" c. főfeladat fontosabb kutatási feladatainak megvitatása.
 - 3./ A fontosabb kutatási feladatok részletes kidolgozására albizottságok alakítása.
 - 4./ A 2.pont alatti téma fontosabb kapcsolatainak kérdése az országos távlati tudományos kutatási terv főfeladataival, illetve fontosabb kutatási feladataival.
 - 5./ Egyéb kérdések.

2. melléklet

19.sz. koordináló bizottság

- ✓ ○ Elnök: Kalmár László akadémikus, egy.tanár /Szegedi Tud.Egy./
Titkár: Szelezsán János tud.munkatárs MTA Számítás techn.Közp.
- ✓ ○ Tagok: Benedikt Ottó akadémikus, MTA Automatikai Kut.Int.ig.
✓ ○ Bognár Géza akadémikus, Távközlési Kutató Int.ig.h.
✓ ○ Faludi Béla kandidátus ELTE Származás és Örökléstani Int.
✓ Fónagy Ivén kandidátus, MTA Nyelvtudományi Int.
✓ Parádi László főmérnök, O.T.
○ Rényi Aldréd akadémikus, MTA Matematikai Kut.Int. ig.
✓ Szentágothai János MTA lev.tag. egy.tanár, Pécsi Orvostud.Egyetem Élettani Int.
✓ Szigeti József filzud.doktora, MTA Filozófiai Int.
✓ + dr.Ganczer Sándor kandidátus, OT oszt.vez.
✓ ○ + Tarján Rezső műsz.tud.doktora, OMFB
✓ Frey Tamás kandidátus, MTA SzK igazgatója
1968. VII. 15-16
előleg
alapján
- / Adám György kandidátus, Bp.Orvostud.Egy.Élettani Int.
 / Czukor György kandidátus, MTA Közgazdaságtud.Int.
 / Dömölki Bálint tud.mat. MTA SzK xx
/ Kornai János, kandidátus, MTA SzK tud.főmunkatárs
- Dobos László

+ László
+ László

3. melléklet

19.számú kutatási főfeladat
tematikai terve

Sor- szám	Decimális számozás	Kutatási feladat, témaesopert, tém megnevezése	Kutatási hely megnevezése		A téma kuta- tásának ki- vánt bef. idő- pontja	Javasolt besze- rlés
1	2	3	4	5	6	7
	19.01	MATEMATIKAI GÉPEK ALKALMAZASA*				
	19.01.01	A kibernetikával kapcsolatos filozófiai és pedagógiai kérdések vizsgálata	MTA Filozófiai Int.	MTA		II.
1.	19.01.01.01	A kibernetika tárgya, módszerei és a módszerek alkalmazhatósági határai	MTA Mat.Kut.I. Mat.leg.O. Szegedi J.A.T.E. Fil.tansz. és Bp.Misz.Egy.Mat. Tansz./IV.sz./	MTA Miv.Min.		
2.	19.01.01.02	A kibernetika újabb eredményeinek értékelése filozófián szempontból	Bp.Misz.Egy. VI.Mat.tansz. Szegedi J.A.T.E. Fil.tansz.	Miv.Min. Miv.Min.		
3.	19.01.01.03	A kibernetika fejlődésével kapcsolatos nevelési feladatok	Bp.Misz.Egy. IV.Mat.tansz. Pedagógiai Tud.Int.	Miv.Min. Miv.Min.		
<p>* A feladathoz tartozó témák tartalmilag indokolttá tennék a feladat címének alábbi mondattal történő bővítését: "A matematikai kibernetika elvi és gyakorlati problémái"</p>						

1	2	3	4	5	6	7
	19.01.02	Programozásméleti kutatások	MTA Számítástech. Központja	MTA		I.
4.	19.01.02.01	Zavarolható kódok és programozási módszerek alkalmazása	MTA Számítástech. Központja	MTA		
5.	19.01.02.02	Algoritmikus nyelvek vizsgálata	MTA Mat.Kut.I. és MTA Számítástech. Közp.	MTA		
6.	19.01.02.03	Automatikus programozás	MTA Mat.Kut.I. és MTA Számítástech. Közp.	MTA		
7.	19.01.02.04	Program ellenőrző programok	MTA Számítástech. Közp.	MTA		
8.	19.01.02.05	Gépesopertek kooperációjának programozásméleti kérdései	MTA Számítástech. Közp.	MTA		
9.	19.01.02.06	Játékok programozásméleti vizsgálata	MTA Számítástech. Központja	MTA		
10.	19.01.02.07	Áramkörök analízisének, szintézisének és optimalizálásának vizsgálata programozási módszerekkel	Szegedi J.A.T.E. Bolyai Int. és MTA Mat.Kut.I.Mat. leg.O.	Miv.Min. MTA		
	19.01.03	A matematikai kibernetika elvi kérdései	MTA Számítástech. Közp.	MTA		II.
11.	19.01.03.01	Véges automaták és algoritmusok elmélete és alkalmazásai	MTA Mat.Kut.I.Mat. leg.O. és MTA Számítástech. Közp.	MTA MTA		
12.	19.01.03.02	Gépi módszerek automaták és algoritmusok analízisére és szintézisére	MTA Számítástech. Közp.	MTA		

1	2	3	4	5	6	7
13.	19.01.03.03	A közelítő algoritmizálás elméleti és gyakorlati vizsgálata	MTA Számítástechn. Közp.	MTA		
14.	19.01.03.04	Automaták elméleti bevezető megbízható működésük elvi problémáit is	MTA Mat.Kut.I. Mat.log.O. és MTA Számítástechn. Közp., Szegedi JATE Bolyai Int.	MTA Miv.Min.		
15.	19.01.03.05	A gépi tanulás elmélete és realizálása digitális számológépekkel	MTA Mat.Kut.I. Mat.log.O. és MTA Számítástechn. Közp.	MTA		
	19.01.04	<u>Kibernetikai módszerek alkalmazása a biológiában</u>	Anatómiai Int. Pécs	EM.Min.		II.
16.	19.01.04.01	A központi idegrendszer logikai szerkezetének grafelméleti elemzése	Anatómiai Int. Pécs, Élettani Int. MTA Mat.Kut. Int.	EM.Min. EM.Min. MTA		
17.	19.01.04.02	Információ kódolása az idegrendszerben	Élettani I. Pécs Mat.Kut.I. és Szegedi Orv.TE. Élettani Int.	EM.Min. MTA EM.Min.		
18.	19.01.04.03	Az élő szervezet egyes szabályozási működéseinek modellezése	Anatómiai I. Pécs MTA Mat.Kut.I. Mat.log.O., MTA Számítástechn. Közp., Szegedi JATE Karközi Kib.lab.	EM.Min. MTA MTA Miv.Min.		
19.	19.01.04.04	Bioelektromos jelenségek vizsgálata és felhasználása műszaki berendezések vezérlésére	Élettani I. Szeged	EM.Min.		
20.	19.01.04.05	Nukleinsav-fehérje sorrend-specifitási vizsgálatok	MTA Genetikai I. MTA Közp. Kém. Kut. I. MTA	MTA		

	19.01.05	<u>Kibernetikai módszerek alkalmazása a nyelvészetben</u>	MTA Nyelvtud. Int.	MTA		I.
21.	19.01.05.01	Logikai és matematikai módszerek alkalmazása természetes és mesterséges nyelvek szerkezetének vizsgálatánál	MTA Nyelvtud. Int.	MTA		
22.	19.01.05.02	<u>Gépi fordítások elméleti előkészítése</u>	MTA Nyelvtud. Int., Számítástechn. K.	MTA		
23.	19.01.05.03	Nyelvtudományi vizsgálatok és azok információelméleti feldolgozása	MTA Nyelvtud. Int.	MTA		
24.	19.01.05.04	Szakirodalom elektronikus adattfeldolgozó berendezés segítségével történő kivonatolása, rendezése és nyilvántartása	Orv. Műsz. Kvtár, MTA Könyvtár és MTA Számítástechn. Közp.	Miv.Min. és MTA		
25.	19.01.05.05	<u>Beszédhangok entrópiájának vizsgálata; az informatív és redukált elemek elhatárolása</u>	Sp. Műsz. Kgy. Vez. Oszt. Híradástechn. Tansz.	Miv.Min.		
26.	19.01.05.06	Mesterséges beszédhangok előállításával kapcsolatos kutatások	" - "	" - "		
	19.02	DIGITÁLIS ÉS ELEKTRONIKUS BERENDEZÉSEKEL KAPCSOLATOS KUTATÁSOK				
	19.02.01	<u>Digitális eleven működő berendezések</u>	Szeged, Tud. Kgy. Bolyai I.	Miv.Min.		EM. I. Defenzív. Képzési Bizottság

1	2	3	4	5	6	7
27.	19.02.01.02	Matematikai formulahelyen közvetlenül programozható számítógép kifejlesztése	MTA Mat.Kut.I. Mat.log.O.	MTA		
28.	19.02.01.03	Szegedi logikai gép továbbfejlesztése	MTA Mat.Kut.I. Mat.log.O.	MTA		
29.	19.02.01.04	Jelfogós áramkörök analízisére és szintézisére szolgáló berendezések kifejlesztése	MTA Mat.Kut.I. Mat.log.O.	MTA		
	19.02.02	<u>Analóg elven működő berendezések</u>	Bpi Mész.Egy. IV.Mat.tansz.	Min.Min.		II.
30.	19.02.02.01	Új elveken alapuló analógias berendezések, számítási feladatok analóg elven történő megoldására	Bpi Mész.Egy. IV.Mat.tansz.	Min.Min.		
	19.03	GAZDASÁGI KIBERNETIKAI MÓDSZEREK ALKALMAZÁSA GAZDASÁGTERVEZÉSI FEL- ADATOKRA / RACIONALITÁS/				
	19.03.01	<u>Gazdaságtervezési problémák vizsgálata</u>	MTA Számítás- techn.Közp.	MTA		I.
31.	19.03.01.01	Készletgazdálkodási és felújítási módszerek, várakozási idő problémák	MTA Számítás- techn.Közp. MTA Mat.Kut.I. KGM Ipargazd.és Üzemszerv.Int.	MTA MTA KGM		
32.	19.03.01.02	Matematikai módszerek közgazdasági alkalmazásai	MTA Közgazd.tud. Int., T.Tervgazd.Tud. Önálló Oszt.	MTA MT		
33.	19.03.01.03	Népgazdasági szintű tervezési módszerek	MTA Számítás- techn.Közp.és OT Tervgazd.Tud. Önálló Oszt.	MTA MT		

1	2	3	4	5	6	7
34.	19.03.01.04	Ágazati szintű tervezési és programozási módszerek	MTA Számítás- techn.Közp., Közgazd.tud. Egy.Mat.tanszék, Egy.Mész.Egy. OT Tervgazd.Tud. Önálló O. Dunai Vasút KGM Ipargazd.és Üzemszerv.I.	MTA Min.Min. MT KGM		
35.	19.03.01.05	Vállalati szintű tervezési és programozási módszerek	MTA Számítás- techn.Közp., MTA Mezőg. Üzemtani I. KGM Ipargazd.és Üzemszerv.I. és Dunai Vasút	MTA KGM		
36.	19.03.01.06	Ármedell vizsgálatok	MTA Számítás- techn.Közp.	MTA		
37.	19.03.01.07	Nemzetközi munkamegosztás medelljői	M.Keresk.Kamara	Külker.Min.		
	19.03.02	<u>Gazdaságirányítási feladatok</u>	Ipargazd.Kut.Csep.	MTA		II.
38.	19.03.02.01	Információk áramlásának törvényszerűségei gazdasági és államirányítási szervezetekben	MTA Számítás- techn.Közp., ELTE All.Jegtud.Kar. Allig.tansz.	MTA Min.Min.		
39.	19.03.02.02	Elektronikus adatfeldolgozás elvi rendszertechnikai kérdései	MTA Számítás- techn.Közp.	MTA		
40.	19.03.02.03	Ágazati szintű irányítási problémák és ezek automatizálásának vizsgálata	MTA Számítás- techn.Közp., KGM Ipargazd.és Üzemtani Int.	MTA KGM		
41.	19.03.02.04	Vállalati szintű irányítási problémák és ezek automatizálásának vizsgálata	MTA Számítás- techn.Kp., Ipargazd.Kut.Cs. KGM Ipargazd.és Üzemszerv.Int. és Dunai Vasút	MTA MTA KGM		