

Új nemzetközi kutatóközpont

(A Nemzetközi Alkalmazott Rendszerelmzési Intézetéről)

1972. október 4-én — a Szovjetunió, Egyesült Államok és Anglia képviselőinek elképzelései alapján — öt évig tartó előkészítő tárgyalások után, Londonban aláírták a Nemzetközi Alkalmazott Rendszerelmzési Intézet (International Institute for Applied Systems Analysis) alapokmányát. Az alapító konferencián 12 ország képviselői vettek részt: Anglia, Bulgária, Csehszlovákia, Egyesült Államok, Franciaország, Japán, Kanada, Lengyelország, NDK, NSZK, Olaszország és Szovjetunió. Az intézet kormányoktól teljesen független, autonóm, tudományos szervezatként jött létre. Tagjai az egyes országok részéről belépő szervezetek (az ún. nemzeti tag-szervezetek), ami több esetben az ország tudományos akadémiáját jelenti (mint pl. a Szovjetunió, az NDK, az Egyesült Államok és Lengyelország esetében), más országoknál az akadémiákhoz hasonló tudományos intézményeket (mint pl. az NSZK-beli Max Planck Társaság), míg néhány ország nemzeti tag-szervezatként önálló bizottságot hozott létre (Csehszlovákia, Franciaország, Kanada és Japán).

Az új intézet létrehozását az indokolta, — amint azt az alapokmány is megfogalmazza —, hogy az ipar a tudomány és technika eredményeinek folyamatos alkalmazása révén egyre összetettebb természetű problémák elé állítja a modern társadalmakat. A problémák megoldásához a meglévő kutatási és elemzési módszerek alapvető tökéletessítésére van szükség, hogy azok alkalmasabbak legyenek a tudományos és technikai fejlődés társadalmi és egyéb hatásainak előrejelzésére, kiértékelésére és irányítására. Ezt a célt egy olyan — kutatási és elemzési módszerek alkalmazásával és fejlesztésével foglalkozó — nemzetközi együttműködés révén lehet elérni, amely felhasználja a számítástechnikát, a rendszerelmzés módszertanát és az irányítás modern alapelveit. Az együttműködés szervezeti kereteit a létrehozott új nemzetközi intézet hivatott biztosítani.

Az intézet alapokmányának értelmében az intézet vezetõ szervezete a nemzetközi tudományos tanács, amely felelõs az intézet kormányokkal, illetve más nemzetközi szervezetekkel kialakított kapcsolatairért, szervezési, pénzügyi feltételekért, meghatározza és jóváhagyja a fõbb kutatási területeken folyó programokat és biztosítja az intézet tag-szervezetei érdekeinek megfelelõ mûködését. A tanács elsõ ülésén D. Gvisianyi a Szovjetunió Tudományos Akadémiájának levelezõ tagját választották elnökké, alelnökké pedig H. Kozióleket (NDK) és M. Levit (Franciaország) választották. Ugyanez az ülés elfogadta azt a határozatot, amelynek értelmében 3 évre az intézet igazgatói tisztségére az ismert amerikai tudóst, a Harvard Egyetem professzorát, H. Raiffát, az igazgatóhelyettesi tisztre pedig A. Letovot, a Szovjetunió Tudományos Akadémiájának levelezõ tagját választották meg.

Az intézet helyeül Ausztriát választották. Az osztrák kormány megfelelõ elhelyezést biztosított az intézet részére azzal, hogy felajánlta a Bécs közelében levõ Laxenburg (volt Habsburg nyári rezidencia) egyik kastélyát. A renoválás munkálatai 1972-ben indultak meg és 1973. nyarától a kastély egyes részeit folyamatosan bocsátják az intézet rendelkezésére.

D. Gvisianyi 1972. decemberi magyarországi látogatását követõen — amelynek során tájékoztatást adott a magyar tudományos és mûszaki élet vezetõi részére az új intézet tervezett mûködési területérõl — megindultak az elõkészületek a magyar tagság kérdését illetõen. Az elõkészítõ munkák elvégzésére a kormány létrehozta a magyar nemzeti bizottságot, amely 1973. májusában 1974-tõl kezdõdõen kérte a magyar nemzeti bizottság tagként való felvételét. Az intézet 1973. novemberi ülésén hozott határozata értelmében Magyarország 1974. július 1-tõl teljes jogú tagként részt vehet az intézet munkájában. Ugyanakkor sikerült az intézet vezetõivel megállapodni abban is, hogy magyar

munkatársak már a közbenső időszakban is tevékenyen részt vegyenek az intézet munkájában. Ennek megfelelően az intézet kutatási stratégiáját előkészítő, 1973-ban tartott konferenciáisorozatra rendszeresen meghívták a magyar tag-szervezet képviselőit is. (Őt fő hat különböző konferencián vett részt, az energiarendszerek, vízgazdálkodási rendszerek, szervezeti rendszerek, számítógéprendszerek, ipari rendszerek és nagyrendszerek optimalizálása kutatási témákban.) A konferenciák képet adtak az egyes kutatási területeken kialakuló kutatási feladatokról. Az intézet kialakulatlansága miatt azonban célszerűnek látszott egy hosszabb tartózkodás keretében tisztázni, hogy milyen témákban és milyen formában a leghasznosabb Magyarország számára a közös kutatás. Ennek érdekében jelen sorok írói az intézet meghívására két hónapot töltöttek az intézetben Magyarország intézetbe való belépésének előkészítése és az 1974. évben folyó kutatási munkákra vonatkozó javaslat kidolgozása céljából.

Az intézet 1973. novemberi tudományos tanácsülésén elfogadott kutatási stratégia értelmében három kiemelt módszertani kutatással kíván foglalkozni:

- matematikai kutatások,
- kutatások a számítógép tudományok területén,
- szervezeti rendszerek tervezésével és irányításával kapcsolatos kutatások.

Az alkalmazott kutatások terén a következő fontosabb programokat tervezik:

- ipari rendszerek,
- városi rendszerek,
- ökológiai rendszerek,
- biológiai és orvosi rendszerek,
- energia rendszerek és
- vízgazdálkodási rendszerek kutatása.

Az egyes kutatási programokra részletes javaslatokat dolgoztak ki az intézetben dolgozó kutatók, azonban ezek részleteinek kidolgozása és a kutatómunka konkrét megszervezése a következő időszak feladata. Az alábbiakban az egyes kutatási területeken az eddig kialakult helyzetet ismertetjük röviden.

A matematikai kutatások vezetője ez év közepéig G. Dantzig, a Stanford Egyetem professzora. Személye önmagában is biztosíték arra, hogy ezen a területen magas színvonalú tudományos kutatás induljon. A csoport egyik jelentős munkája a következő évekre a nagyméretű feladatok megoldásához szükséges dekompozíciós módszerek vizsgálata. Ehhez a munkához a későbbiekben egy nagykapacitású számítógép beszerzését tervezik, az átmeneti időszakban pedig bérelt vonalon kívánnak csatlakozni a Bécsben működő nagyobb számítógépekhez.

A számítógép tudományok terén folyó kutatás körvonalait J. A. Feldman alakította ki, aki ugyanez a Stanford Egyetem professzora. E kutatások szorosan összefonódnak azzal a szolgáltató tevékenységgel, amelyet az intézet saját számítóközpontjának kell majd nyújtania a többi kutatócsoport részére. A számítástechnikai program nemcsak egy üzembételek gépnél a rendelkezésre bocsátásából és a szokásos programozói segítségből áll, hanem a jövőben hálózatfejlesztési feladatokat, egy nagy információátviteli és visszakeresési rendszer kialakítását is tartalmazza — az ehhez fűződő kutatási feladatokkal együtt. Ilyenek a különböző nyelvek, adatbázis rendszerek és modellek szemantikai problémáinak vizsgálata, a számítási eljárások hatékonyságának vizsgálata és a heurisztikus technika kombinálása az egzakt eredményeket hozó matematikai eljárásokkal. Az ezen a területen folyó kutatásba való magyar bekapcsolódás minden szempontból indokolt, s ennek megfelelően sikerült is elérni, hogy a számítóközpont vezetőjét a magyar fél adja.

A szervezeti rendszerek tervezésével és irányításával kapcsolatos kutatások még nem indultak meg. Az ehhez szükséges kutatócsoportot nem alakították meg és vezetőjét sem választották ki. Nem döntöttek még arról sem, hogy a téma a többi intézeti kutatási program szervezeti aspektusainak vagy egy mintaszervezetnek a vizsgálatával, vagy esetleg egy szervezet-kutatásokat áttekintő tanulmány készítésével kezdődik-e meg.

Hasonlóképpen áll a városi rendszerekkel, valamint a biológiai és orvosi rendszerekkel kapcsolatos kutatási program is, amelynek kutatóit és a program irányítóját ebben az évben fogják kiválasztani, illetve meghívni.

A kutatások közül az energiarendszerek kutatása indult meg az intézetnél a legnagyobb intenzitással. A téma vezetője W. Häfele (NSZK, Karlsruhe), aki általános embernyű, globális modellek kialakítására törekszik, amelyek azt vizsgálják, hogy az emberiség

hosszútávú energiaigénye milyen szerkezetben fedezhető és hogyan biztosítható az átmenet ehhez a szerkezethez. A kutatás Háfele „Reaktorstratégia és energiaválság” című tanulmányára támaszkodva indult meg, amely azt vizsgálta, hogy a gyors-szaporító reaktorokra való áttérés milyen közbelső energiapolitikát követelne.

A tervek szerint a vízgazdálkodási rendszerekkel foglalkozó csoport először egy folyóvíz modellezésével foglalkozna. A csoport vezetője A. Letov, az intézet igazgatóhelyettese. A tervezett modell tartalmazná a vízminőség biztosításához szükséges feltételrendszert és a vízigények várható szerkezetének gazdasági értékelését. A tervek szerint foglalkozik a folyóvíz vízgazdálkodásának döntési rendszerével, a különböző szinteken hozott döntések konzisztenciájának kérdésével és a döntési rendszer azon feszültségeivel, amelyek onnan származnak, hogy a folyóvíz földrajzi határai a politikai határokkal nem esnek egybe. Magyar részről, tekintettel a Tisza vízgyűjtőjén már eddig is végzett vizsgálatokra, a Tisza figyelembevételét javasoltuk. Az 1974. évi terv szerint a Tiber folyót és a Tiszát fogadnák el, mint mintafolyót.

Az ökológiai rendszerek területén egy látszólag tőlünk távoli témával foglalkozik az intézet. A kanadai őserdőkben levő egyik hernyófajta és az erdők faösszetételének egyensúlyát vizsgálják. Ez a részprobléma azonban olyan módszertani eredményeket ígér, amelyekkel a zárt ökológiai rendszerek egyensúlyi feltételeit általában tudják majd modellezni és megközelíteni.

Az ipari rendszerek kutatásai 1974. évben egy felmérő munkával kezdődnek, amelyek a CAD (számítógépes tervezés) és a számítógépes termelés-programozás és -irányítás helyzetét vizsgálja meg a világon. Ebben a munkában ugyancsak közvetlenül résztvesznek a magyar kutatók.

A magyar bizottság folyamatosan figyelemmel fogja kísérni az új területeken kialakuló kutatási témákat és azoknak megfelelően fogja javasolni a magyar részvételt. A magyar tagságot nem egyetlen szervezet, hanem egy szervezetek felett álló bizottság fogja képviselni és koordinálni. A bizottság tervei között szerepel az is, hogy a hasonló témakörrel foglalkozó, Moszkvában dolgozó nemzetközi kutatókollektíva (amely az Irányítási Problémák Intézete mellett működik) munkáját is figyelemmel kísérje és az abban való részvételt koordinálja a Nemzetközi Alkalmazott Rendszerelemzési Intézet munkáival.

KISS ISTVÁN—RABÁR FERENC