

AZ MTA SZÁMÍTÁSTECHNIKAI ÉS AUTOMATIZÁLÁSI KUTATÓINTÉZETE

Inzelt Péter

műszaki tudományok kandidátusa, igazgató, MTA SZTAKI

Történetünk

A Magyar Tudományos Akadémia Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézet jogelődjét (MTA AKI) 1964-ben alapították; jelenlegi formájában – két intézet összevonásával – 1973-ban jött létre. 1998-ban, az akadémiai konszolidáció keretében egyesült az MTA SZTAKI a KFKI MSZKI-val, és így ma az ország egyetlen akadémiai informatikai kutatóintézete. A múltban az intézet fontos szerepet játszott a számítógépes technikák hazai elterjesztésében, speciális hardvereszközök kifejlesztésében és egyedi irányítási rendszerek megvalósításában. Jelentős eredmények születtek többek között a gépipari vezérlés és irányítás, a NYÁK-gyártás és -ellenőrzés, az ipari folyamatirányító rendszerek területén. 1987-től az Intézet meghatározó szerepet játszott a mai Nemzeti Információs Infrastruktúra (NIIF) számítógépes hálózat létrehozásában, egyes hálózati eszközök kifejlesztésében.

Az intézet 1987-88-ban helyesen mérte fel azt, hogy az embargó fellazulása révén, a megfelelő technológiai háttér hiánya, illetve rendkívüli költségei miatt a kissorozatú hardverfejlesztés és -gyártás gazdaságosan nem folytatható, ezért ezt a tevékenységet felszámolta. Radikális, komoly racionalizálással párosuló belső átszervezés eredményeképpen az intézet nyolcszáz főt elérő létszáma még 1990 előtt háromszázötven

főre csökkent. Ez az átszervezés meghatározó jelentőségű volt a 90-es évek elejének nehéz váltási periódusában, mivel eredményeképpen az intézetnek nem voltak in-kurrens készletei, de adóssága, gazdaságtalan tevékenysége sem.

Az MTA SZTAKI ma kizárólag hozzáadott szellemi értéket hoz létre, nem gyárt és nem kereskedik. Abban a tekintetben független, hogy bár több nagy informatikai céggel működik együtt, de egyikkel sem kizárólagosan.

Feladatunk – ahogyan mi értelmezzük

Keveset foglalkozunk azzal a kérdéssel, mi a rendeltetése, feladata az akadémiai kutatóintézeteknek – olyankor is leginkább védekező jelleggel. Kellemetlen, hogy eléggé rendszeresen teret veszítünk az egyetemekkel szemben, és a két intézményrendszer viszonyát még számos fel nem robbant bomba terheli. Tudomásul vesszük az egyetemek sokkal nagyobb politikai súlyát, de azt is látnunk kell, hogy az akadémiai intézetek rendeltetése más (lényegesen nagyobb szellemi koncentráció, speciális eszközök, speciális kutatási feladatok, amelyek mögött az egyetemek lehetőségénél intenzívebb és nagyobb „kritikus tömeg” áll). Elvben a mi szakembereink részt vesznek az oktatásban, cserébe a legjobb egyetemi szakemberektől a doktoranduszokig sokan nálunk működnek közre a legmagasabb szintű kutatásban (ennek

persze a „jó fejeken” kívül némi infrastrukturális és pénzügyi előfeltételei is lennének). Ma az „együtműködés” eléggé egyoldalú, és ha meg-megtorpanva is, de inkább a elnyelés irányába halad, holott a fejlett országokban nem szégyellik azt, hogy a vezető kutatóintézetek bizonyos tudományos továbblépő funkciót is ellátnak.

Valamennyi fejlett országban léteznek „nemzeti kutatólaboratóriumok” (az „állami” kutatás nem csak az egyetemeken folyik, sőt!). A kormány kikéri a nemzeti laboratóriumok véleményét a hosszú távú koncepciókkal, az országos jelentőségű fejlesztésekkel, döntésekkel kapcsolatban. A nemzeti kutatólaboratóriumok különleges felszerelését pedig a felsőoktatás és a *high-tech* ipar is igénybe veszi (tessék körülnézni az USA-ban, Angliában, Hollandiában, Németországban stb.).

Törekedve a fenti funkció majdani betöltésére, az Intézet tevékenységének fő jellemzője az informatikai, irányítástechnikai, alkalmazott matematikai alap- és alkalmazott kutatás széleskörű művelése és az itt megszerzett speciális ismeretek hasznosítása a kutatás-fejlesztés, rendszertervezés és rendszerintegrálás, tanácsadás, szoftverfejlesztés területén.

Az informatika terén a következő években még a korábbi ütemnél is sokkal gyorsabb fejlődés várható. Az elmúlt évtizedet elsősorban a mennyiségi fejlődés (proceszorsebesség, tárolókapacitás, hálózati sebesség, felhasználóbarát szoftver eszközök, árzuhanás) jellemezte, és ezek a tényezők igen lényeges minőségi változásokat hoztak. A következő években viszont forradalmi változást idéz elő a hálózati szolgáltatások terjedése (elektronikus kereskedelem, bank, oktatás, távmunkavégzés stb.), másrésről a szilícium mikroszenzorok és beavatkozószervek tömeges és olcsó megjelenése. Az utóbbi irány rendkívüli módon bővíti az elektronikus intelli-

gencia alkalmazási terét a távjelenlét és a távbeavatkozás útján. A hálózati szolgáltatások pedig összes előnyük mellett azért fognak egyre gyorsabban terjedni, mert felnövekszik az a fiatal generáció, akiknek a számítógép már nem misztikum.

Meggyőződésünk, hogy az informatikai területen az országnak szüksége van legalább egy olyan, az üzleti szférától független kutatóintézetre, amely a nemzetközi mércével mért magas tudományos színvonalat ötvözi a gyakorlati megoldások módszertanának ismeretével, rendelkezik a legkorszerűbb eszközök legalább egy-egy példányával és a kapcsolatos ismeretekkel. Egy ilyen intézet segíteni tudja a kormányt és a kormányzerveket a stratégiai döntésektől a nagyobb közbeszerzési tenderek szakszerű kiírásáig és elbírálásáig terjedő sok kérdésben, részt vesz a graduális és posztgraduális oktatásban, egyetemi oktatóknak és doktoranduszoknak biztosít tudós-környezetet és átlagon felüli kutatási feltételeket, partnere a hazai *high-tech* iparnak és a világ hasonló profilú élenjáró intézményeinek. Ma itthon erre a kiemelkedően fontos szerepre az informatika területén az egyetlen potenciális intézmény az MTA SZTAKI. Ezt a célt tűztük ki magunk elé, és ebben az irányban kívánunk haladni.

Mihez értünk?

Az intézet egyik hagyományos kutatási területe a rendszer- és irányításmélet, diagnosztika, folyamatirányítás, amely ma elsősorban Bokor József és Keviczky László akadémikusokhoz és munkatársaikhoz kötődik. Az alapkutatási eredményeket a nagy megbízhatóságú és robusztus irányítási rendszerek tervezése, ipari folyamatok *on-line* diagnosztikája, digitális irányítási rendszerek verifikálása terén, továbbá az intelligens járműtechnológiában alkalmazzuk. Partnereink között szerepel a Paksi

Atomerőmű Rt. és a Knorr-Bremse Magyarország Kft.

Szintén a hagyományos kutatási területek közé tartozik a gépipari informatika, ami – kényszerűségből – igen jelentős megújuláson ment át az utolsó évtizedben. A gépipari automatizálási témák mellett az utóbbi években a vállalati irányítási modellek, a *reengineering* (újratervezés, létező tárgyak számítógépes reprodukálása) kerültek előtérbe, továbbá olyan technikák, amelyek alkalmasak a változó, bizonytalansággal terhelt környezetben működő, összetett műszaki és gazdasági rendszerek kezelésére, különös tekintettel a mesterséges intelligenciára és a gépi tanulásra. Ez a terület elsősorban Kovács György, Márkus András, Monostori László, Várady Tamás akadémiai doktorok nevével fémjelezhető.

Unikális terület a CNN (Cellular Neural Network) analógiai számítógép és CNN-algoritmusok kutatása Roska Tamás akadémikus vezetésével. Egyrészt meglehetősen gyorsan fejlődik maga a chip: bonyolultságában is (ma már 128*128 processzort tartalmaz), funkcionálisan is (például minden processzorhoz fotoszenzor tartozik). Kizárólagosan magyar eredmény az a szoftverfejlesztő rendszer és programkönyvtár, amely lehetővé teszi ezen új típusú számítógép programozását. A CNN analógiai számítógép és a CNN-algoritmusok különösen a nagysebességű képdetektálás területén alkalmazhatók. Többek között orvosi területen: mammogramok, echokardiogramok kiértékelésére, kromoszómaanalízisre, légifelvételek kiértékelésére a látható és infravörös tartományban, mozgásdetektáló és biztonsági rendszerekben a mozgó képek kódolásában.

A mesterséges intelligenciái módszerek alkalmazása elsősorban Vámos Tibor akadémikushoz és munkatársaihoz kötődik. Az elméleti eredmények alkalmazására az orvosi diagnosztikában, pénzügyi-közzgaz-

dasági területen, technológiai folyamatirányításban történnek kezdeményezések.

Az intézetben hagyományosan meglehetősen sok matematikus dolgozik. A kiváló matematikusok egy része nem igazán csoportember: saját témáján dolgozik egy-két tanítvánnyal, eredményeit rangos folyóiratokban megjelenő publikációk és a szakma elismerése jelzi. Más – nem kevésbé kiváló – matematikusok részt vesznek az intézet alkalmazási projektjeiben is: döntéstámogatási, kódelméleti, biztosításmatematikai, adatbányászati feladatok megoldásában jeleskednek. E területen – egy sor akadémiai doktor mellett – Demetrovics János és Rónyai Lajos akadémikusok emelhetők ki.

Az intézet fontos tevékenységi területe a kommunikációtechnológia, a komplex IP-hálózatok tervezése, kialakítása és felügyelete. Ma is fontos szerepet játszunk a Nemzeti Információs Infrastruktúra és más számítógépes hálózatok hálózati szolgáltatásainak fejlesztésében és felügyeletében. A HBONE (magyarországi gerinchálózat) hálózat mellett felügyeljük a kormányzati gerinchálózatot, a Nemzeti Kulturális Örökség Minisztériuma (NKÖM) virtuális magánhálózatát, egy USA-ban működő ASP cég rendszerét és hamarosan az akadémiai bérszámfejtési hálózatot. A hálózati szolgáltatásokhoz kapcsolódik a könyvtáru automatizálás, a WWW-alapú szoftvertchnológiai kutatások és kísérleti fejlesztések, a multimédia technológiai fejlesztések témaköre. Az intézet tagja az MIT vezette W3 konzorciumnak; fenntartja a hazai W3 Irodát. 2003-ban mi rendezzük a W3 világkongresszust. Név szerint elsősorban Tétényi István, Király László és Kovács László emelhetők ki.

Az akadémiai konszolidáció „vetette hozzánk” Kacsuk Pétert (az MTA doktora) és csapatát, akik elismert szakértői a párhuzamos processzálnak. Jól érzi magukat nálunk, aktuális kutatási témájuk a GRID, a

szuperszámítógépek világhálózatba kapcsolásának problémaköre. Részt vesznek egy sor nemzetközi projektben, melyek közül talán a legjelentősebb a CERN által koordinált európai GRID létrehozása.

Szervezet, szabályozás, követelményrendszer

Röviden megfogalmazva: komolyan vesszük azt, hogy az Intézet akadémiai kutatóintézet. Így alaptevékenységünk a kutatás, a kutatási eredmények alkalmazása, a graduális és posztgraduális oktatás, az együttműködés az egyetemekkel. Az elvárás velünk szemben az, hogy az ország vezető informatikai intézete legyünk. Ennek megfelelően alakítottuk ki a szervezeti kereteket, a szabályozást és a kutatói követelményrendszert.

Az intézetben Intézeti Tanács működik. Elnöke Vámos Tibor akadémikus, tagjai a műszaki és a matematikai tudományokat képviselve: Csibi Sándor, Lovász László, Michelberger Pál, Szász Domokos, T. Sós Vera és Tuschák Róbert akadémikusok. Az Intézeti Tanács rendeltetése szerint tudományos felügyelő testület, amely a főtítkárt segíti ellenőrzési feladatainak ellátásában, neki „számol be”. Természetesen az Intézet vezetésében is hasznosítjuk a Tanács javaslatait, megállapításait.

Hasonló testületek (*scientific board* stb.) gyakorlatilag minden nyugati kutatóintézetnél működnek, és érdemes lenne megfontolni Intézeti Tanács létrehozását a többi akadémiai intézetben is. Több éve tervezzük egy nemzetközi szakemberekből álló tanács megalakítását is, amely nemcsak a kutatási munkát, hanem az intézet teljes tevékenységét (ideértve a fejlesztést, beruházást, PR-t és gazdálkodást is) segítené véleményével.

Az intézet Tudományos Tanácsának tagjai az intézet akadémikusai, az igazgató és a tudományos igazgatóhelyettesek,

továbbá néhány meghívott vezető intézeti tudományos szakember. A Tudományos Tanács évente négyszer-ötször ülészik, és az összes elvi kérdésben (irányok, beruházások, támogatott eszközök stb.) dönt.

Az intézetben két tudományos igazgatóhelyettes tevékenykedik, Bokor József akadémikus és Monostori László Dr. Ac. – mindketten tanszékvezető egyetemi tanárok. Bokor József az igazgató általános helyettese, Monostori László pedig egyben az AKE (Autonóm Kutatóegység) választott vezetője. Nincsen közöttük merev feladatmegosztás, de Bokor József elsősorban az intézet tudományos kapcsolataiért, a tudományos infrastruktúráért felelős, míg Monostori László a belső tudományos életet szervezi.

A tevékenységi filozófia azon alapszik, hogy a csak alapkutatásra szakosodott, azt magas színvonalon végző alapkutató részlegek (AKE) biztosítják:

- az intézet hazai és nemzetközi *good-will*-jét egyes kiemelt területeken,
- olyan hasznosítható eredményeket és problémamegoldó környezetet, amely az Intézetnek versenyelőnyt biztosít az egyes termékekre, alkalmazási területekre szakosodott cégekkel szemben a rendszertervezés, szaktanácsadás területén,
- az egyetemi oktatáson keresztül tehetséges fiatalok bevonását a kutató és alkalmazási feladatokba,
- az alkalmazási-vállalkozási tevékenység nyeresége szolgál alapul a kutatáshoz és szaktanácsadáshoz szükséges infrastruktúra beszerzéséhez, és többletjövédelmet biztosít a kutatók számára (is) az alapkutatásra biztosított költségvetési támogatáson felül.

Az Autonóm Kutatóegység (AKE) kutatói (általában hároméves) *grant*-re pályázhatnak, ennek összege a szerény kutatói megélhetést biztosítja (azaz az alapkutatók

nincsenek szerződéses tevékenységre kényszerítve). A kutatók elvben szabadon alkothatnak kutatóegységeket, és szabadon mozoghatnak az egységek között. Az „elvben” csak annyiban jelent korlátozást, hogy a hagyomány és a megszokás nagy úr. A tudományok doktorai jogosultak önálló kutatócsoportot alakítani. A pályázatok elbírálása során (külső szakértők – Intézeti Tanács – intézetvezetés) értékelésre kerül egyrészt a kutatóegység, másrészt a pályázó kutatók személyes teljesítménye.

Kivételesen fontos tényezője az Intézet életének a kutatói követelményrendszer. Az érdekeltségi rendszer pontosan rögzíti azt, hogy mit kap az Intézettől a kutató, a követelményrendszer pedig azt, hogy az Intézet mit vár el cserébe. A követelményrendszer talán legfontosabb része a következő (megtartva a vonatkozó belső szabályzat számozását):

5. Az Intézet minden egyes főhivatású kutatójától a finanszírozásért cserében elvárja a sikeres kutatóra jellemző életpálya befutását. Ennek jellemző követelményei:

5.1. A tudományos fokozatok időben történő megszerzése, így a PhD fokozat 30-32 éves korig, az akadémiai doktori fokozat 50-55 éves korig. Az oktatási tevékenységgel összefüggésben megszerzendő a címzetes egyetemi docens cím, illetve legkésőbb 50-55 éves kor között a habilitáció.

5.2. A folyamatos nívós publikációs tevékenység. Az értékelés szempontjából csak a szakkönyveket, a referált folyóiratokat és az ún. intézeti szűk listán szereplő kiadványokat vesszük figyelembe. 30-32 éves életkor felett minimumkövetelmény az évi két önálló publikáció. A pályakezdő kutatóknak erre nyilvánvalóan kisebb a lehetőségük, de a kutatóegység egészének

értékelése szempontjából nyomatékosan esik latba a fiatalok publikációs teljesítménye, mivel az idősebb kutatók kötelessége a fiatalok publikálásának támogatása. A publikációs tevékenység lényeges mutatója a hivatkozások száma is.

5.3. Tanítványok, egyetemi oktatás, tevékenység nemzetközi szervezetekben, szerkesztőbizottságokban, az akadémiai osztályokon és bizottságokban, a kutatási eredmények terjesztése és népszerűsítése. Ezek a tevékenységek egymást részben helyettesíthetik, de a sikeres kutatónak rendelkeznie kell idevágó konkrét eredményekkel.

5.4. A szakmai elismertség mérhető jegyei (doktoranduszok száma, határidőn belül megvédett – meg nem védett, pályázati keretek között szerzett támogatások és az elutasított pályázatok, külföldi meghívások, plenáris előadások stb.).”

Ezek eléggé konkrét, mérhető dolgok, és komolyan is vesszük őket. Azok a bizonyos pályázatok nem teljesen formálisak, az AKE-ből ki lehet kerülni és oda be is lehet jutni. Fontos követelmény, hogy a kutatóegységekben a létszám legalább 50%-ának 35 évnél fiatalabb kutatóknak kell lennie (teljesül).

Az intézet céljait támogatja (természetesen) a belső elszámolási és ösztönzési rendszer is, amely szerkezetében 1987 óta változatlan. A belső elszámolás lényege az, hogy minden bevétel a szervezeti egység bevétele, ebből fedezi közvetlen költségeit, fizeti az elfoglalt alapterület árát, és általános költségként fizeti a személyi jövedelem meghatározott százalékát (jelenleg 41 %). Mindenki annyi pénzt vihet haza, amennyit megkeres, és mindenkinek akkora szobája lehet, amekkorát ki tud fizetni. Ez a rendszer nem a pazarlásra ösztönöz: mióta be-

vezettük, megszűnt – az egyébként elmaradhatatlan – panaszáradat a helyiség és egyéb igények kapcsán. A belső ösztönzési rendszer keretében az egyetemisták, doktoranduszok, pályakezdők után támogatást számolunk el a szervezeti egységek.

Eredményeink

Legnagyobb eredmények azt tartom, hogy az Intézetnek jó a híre belföldön és külföldön egyaránt. Ezt jelentős részben kiváló kutatóink személyes kapcsolatainak és „varázsának” köszönhetjük, de mint intézménynek sem kell szégyenkeznünk. Magas szakmai színvonalon dolgozó, komoly cégek tartanak bennünket, amely teljesíti vállalásait. Az Intézet évek óta jól szerepel az OTKA, az OMFB és az Oktatási Minisztérium Kutatás-Fejlesztési Helyettes Államtitkárság (OM KFHÁT) különböző pályázatainak, igen jó eredményt értünk el a Nemzeti Kutatási-Fejlesztési Program (NKFP) pályázatokon.

Az Intézet – a térségből elsőként – 1984 óta tagja az ERCIM-nek (European Research Consortium for Informatics and Mathematics), amely a nyugat-európai vezető informatikai intézeteket tömöríti, közös kutatási programokat szervez, és nívós havilapot ad ki. Tagjai vagyunk több más rangos nemzetközi szervezetnek és együttműködésnek, kutatóink számos nemzetközi szervezetben, vezető folyóiratok szerkesztőbizottságaiban viselnek tisztségeket.

Brüsszelben elnyertük a *Center of Excellence* címet (és három évre 600 000 euró támogatást). A program különlegessége abban rejlik, hogy nem a magyar kutatók kiutazását, hanem európai kutatók hosszabb időre történő meghívását támogatja. Nem mindig könnyű az időpontok egyeztetése, és főleg a hosszabb időre történő meghívás, ennek ellenére már az első évben különböző országok tucatnyi kutatója érkezett kettő-hat hónapra, és az együttműködések

általában közös fejlesztési programok formájában folytatódnak.

Egyre több EU KF-programban veszünk részt, jelenleg húsz felett van az 5. Keretprogram keretében folytatott kutatások száma. Jó esélyeket látunk a szerveződni kezdő 6. Keretprogrammal kapcsolatban: hat-hét fontos témában ERCIM-intézményekkel pályáznánk együtt, lehetőséget látunk az informatika-matematika területén dolgozó *Center of Excellence*-k összefogásában, de már most is sok egyéb megkeresést kapunk korábbi partnerektől.

Az Intézet tevékenységét jellemző valamennyi mutató monoton növekszik, tíz akadémiai doktor és tizenkilenc PhD védett az utóbbi három-négy évben, sok a nívós publikáció, könyv, és – nem utolsósorban – az intézet gazdaságilag stabil, a bevételek emelkednek, az infrastruktúra – eléggé sok munka és pénz árán – magas színvonalú.

Az eredmények alapja és feltétele azonban az Intézet megtartóképesége. Nincs elvándorlás, fel tudunk venni igen tehetséges fiatalokat is, jó a korösszetétel. Mindez persze nem azt jelenti, hogy mindig mindenkiről sugárzik az elégedettség – inkább folyamatos morgás hallható a jóval magasabb ipari jövedelmekkel, juttatásokkal és minden mással kapcsolatban. Végso fokon azonban az intézet nem is olyan rossz munkahely.

Problémáink

Belső problémáink két nagy csoportra oszthatók: a kutatási eredmények realizálásával kapcsolatos problémák és a szükségszerű állandó megújulás humánpolitikai problémái.

Viszonylag kevés az ipari kapcsolatunk, holott azt szeretnénk, ha a kutatási eredmények egyre nagyobb hányadban valósulnának meg. Itt a hangsúly az eredmények alkalmazásán van, hiszen rutinmunkát

találni nem nehéz, kereskedni is lehet, de nem akarunk. A külföldi tulajdonban lévő cégek általában az anyavállalat megoldásait veszik át, viszont kevés az olyan méretű magyar cég, amely informatikai fejlesztést rendel. Ugyanakkor az NKFP pályázat keretében összefogtunk néhány olyan nagy céggel is, amelyekkel korábban nem volt kapcsolatunk.

A folyamatos fejlődés egy kutatóintézetben kötelező, de két akadályja van. Új téma indításához megfelelő (iskolateremtő) vezetőt, vezetőket kell találni, ami nem könnyű. A másik nehézség pedig az, hogy humánus formában le kell állítani a már lefutott dolgokat, és cserélni kell azokat a munkatársakat, akiktől már nem várunk igazi eredményeket. A baj az, hogy a kutatási eredmények fakulása általában abban az életkorban következik be, amikor a mobilitási készség sincs már a csúcson. A már nem csikókorú kiváló kutatók alkatilag arra alkalmas része vezetőként, iskolateremtőként nélkülözhetetlen és nagyon hasznos – de nem mindenki ilyen. Intézetünkben – és attól tartok, az egész akadémiai szférában – szemléletileg dominál a stabilitás mint szokás és szerzett jog, ami emberileg érthető, de egyre életszerűtlenebb a megváltozott világban. Szentségtörésnek számít a tudományok doktorának azt mondani, hogy esetleg jobban hasznosíthatná képességeit az egyetemen – de ha mindenkinek alanyi joga hetvenéves koráig az Intézet állományában maradni, akkor sem megújulás, sem fiatalítás nem lesz.

A Nemzeti Kutatási-Fejlesztési Program (NKFP)

Az Intézet igen sikeresen szerepelt az NKFP első fordulójában: öt projektben vagyunk koordinátorok és két másik nagy projektben 50 %-hoz közeli résztvevők. Az Intézet nem is adott be pályázatot a második for-

dulóban: úgy gondoltuk, előbb eredményeket kell felmutatnunk a már elnyert témákban.

Az NKFP jelentőségét a következőkben látom:

- a KF-támogatás viszonylag koncentrált (legalábbis minden korábbihoz képest), nagyobb lélegzetű feladatokat lehetett megálmodni;
- orientációjában interdiszciplináris,
- fontosnak tekinti a megvalósításban érdekelt, arra alkalmas gazdálkodó (nálunk ipari) partnereket, ami azzal a „mellékhatással” is jár, hogy vállalat és kutatóintézet jobban megismerik egymást – ezáltal megeremődik a későbbi kapcsolatok alapja.

Néhány szó az interdiszciplináris kutatásról: Úgy gondolom, az informatika területén számunkra csak az interdiszciplináris kutatás érdekes, a „tisztá” informatikai kutatásban nemigen rügünk labdába, az alapkutatási eredmények alkalmazása területén pedig egyáltalán nem. Elnyert pályázataink kivétel nélkül interdiszciplinárisak:

- informatika és anyagtudomány, élettudomány (Érzékelő számítógépek és távjelenlét, *Rekeczky Csaba*)
- informatika és járműipar, közlekedés (Haszonjármű-forgalom irányítása fedélzeti és távinformáció felhasználásával, *Bokor József*)
- informatika és technológiarányítás, tudásalapú módszerek (Tudásintenzív információs technológia nagy ipari rendszerek biztonságos és optimális működtetéséhez, *Inzelt Péter*)
- informatika és kulturális értékek (Digitális mozgókép-helyreállító rendszer filmarchívumok számára, *Kovács György*)
- informatika és gyártásszervezés (Digitális vállalatok, termelési hálózatok, *Monostori László*)

- informatika és információbiztosítás (Informatikai biztonsági technológia és adatbiztosítás, *Kürti Sándor*, részvétel)
- informatika és társadalom (Az információs társadalom igényorientált eszközei és rendszerei, *Chikán Attila*, részvétel)

Ezekben a projektekben a SZTAKI több mint harminc partnerrel dolgozik együtt, akik között megtalálhatók hazai egyetemek, nagyvállalatok, mint a General Electric Hungary, a Knorr-Bremse Magyarország Kft., a MATÁV, a MOL, a Paksi Atomerőmű Rt. és sok más szakmai kiválóság, mint például a Kört Kft.

Végezetül – nem lekicsinyelve a kapott, összegében jelentős támogatást – számunkra az NKFP nem megélhetési forrás, hanem valóban fejlesztési támogatásként kezeljük. A jóindulattól kevésbé csepegő olvasót azzal szeretném megnyugtatni, hogy ebben a három évben az összegében egyébként jelentős NKFP-támogatás az Intézet bevételeinek évente (csak) mintegy 5 %-a.

A külső feltételek

Az Intézet – mint Magyarországon mindenki más – meglehetősen nehéz éveket élt át. A 90-es évek elején elvesztettük hagyományos partnereink többségét, cserébe megkaptuk versenytársnak az egész fejlett világot. Ezután 95-97 között jött a restriktív időszak, de úgy 1999-től kezdve a körülmények folyamatosan javulnak, és gyengeségeinkért egyre kevésbé tehetősek felelőssé.

Kétségtelen pozitív hatása volt a konszolidációnak a második évtől kezdve (az első évi többletet gyakorlatilag fel kellett használnunk a párhuzamos működés, a garanciális ügyek, az utólag jelentkező adó-, TB-, vám- és hasonló kötelezettségek, OMFB-visszafizetés finanszírozására).

1999-től élénkült a gazdaság, csatlakoztunk az EU 5. Keretprogramjához, és növekedésnek indult a KF-támogatás is, ami

számunkra az NKFP-programokban csúcsosodott ki. Viszont az is tény, hogy ezeknek a folyamatoknak eléggé hosszú az átfutási ideje: az 1999-ben meghirdetett EU 5. Keretprogramból az első bevételek 2001-ben jelentkeztek; a 2000 őszi meghirdetett NKFP programból pedig csak 2002-ben lett bevétel. A csatlakozás óta lehetőségeink az EU-programokban sokkal jobbak, és a korábbinál lényegesen magasabb költségek elismerésére is hajlandók. Összességében a bevétel-szerzési lehetőségek külső körülményei sokat javultak, a jövőre nézve azonban nem kevés optimizmusra van szükség. Nagyon bizonytalan a hazai KF-támogatás helyzete (az NKFP-program folytatása, nem keveredik-e véletlenül a KMÚFA jelentős része így vagy úgy az egyetemi alapellátáshoz), és a 6. keretprogram 50-100 tagú konzorciumai sem tűnnek működőképes ötletnek, a „mikor lesz ebből pénz” kezdetű kérdés sem könnyen megválaszolható.

Jelentős támogatást jelentett a 2001. januártól hatályos kutatói, valamint a 2002. őszi közalkalmazotti bérrendezés. Meggyőződésem, hogy ma az intézetben mindenkinek tisztességes fizetése és jövedelme van, és evvel sikerült lezárni ezt a kérdést.

Köztudottan nincsen rózsza tövis nélkül – gubancok a külső kapcsolatokban is vannak. A cikk első részében említettük, hogy véleményünk szerint az Intézet egyik feladata kellene legyen, hogy független tanácsadóként szerepeljen a kormány informatikával, kormányzati informatikai fejlesztésekkel kapcsolatos döntéseinek megalapozásában. Ezen a téren gyakorlatilag semmi sem történt. Véleményezésre megkapunk anyagokat, állandó meghívottak vagyunk a Parlament Informatikai Bizottságának üléseire, de semmiféle szervezett kapcsolat nincs. Magyarországon nem gyakorlat, hogy bármely kormány döntései előkészítéséhez akadémiai kutatók segítségét kérje – és ez eléggé nagy hiba.

A pályázatokat leszámítva szinte semmilyen állami megbízásunk sincs. Itt sem elsősorban a piaci cégekkel akarunk konkurálni a kivitelezés terén, de (objektív) tenderkiírásban, műszaki specifikálásban, minőségbiztosításban, sőt informatikai átvilágításban valószínűleg hasznosak (és lényegesen olcsóbbak) lehetnének. Ennek a kérdéskörnek is eléggé sokféle ága-boga van.

A lényeges problémák közé tartozik az is, hogy a jogszabályi környezet a kutatás-fejlesztésre teljesen alkalmatlan (ez ugyanis nem szempont, és egyetlen jogalkotó álmát sem zavarja meg), és az Akadémia – úgy tűnik – eléggé keveset tud tenni ebben a kérdésben. A költségvetési szabályok csak olyan helyen értelmezhetők, ahol a dolgok tervezhetők és a költségek legalább 90 %-át a költségvetés fedezi. Ez lehet az ügyészség, a bölcsöde, a gyámhivatal, de nem egy olyan kutatóintézet, ahol a költségvetési támogatás bruttó bevétel 25-30 %-át teszi ki, és önmagában sem a béreket, sem az infrastrukturális költségeket nem fedezi. Egyszer egy jó kis fórumot lehetne rendezni arról, ugyan honnan lenne egy költségvetési szervnek forgóeszköze és saját hozzájárulása (amit viszont egy másik jogszabály követel meg), hogyan lehetne másképp évvel korábban megtervezni költségmenként a külső bevételt (és ha meg tudnám tenni, akkor sem tehetem, mert nekem sarokszámokra kell terveznem, és nem a valóságra). Folytatható a problémakör azzal, hogyan lehet a kutatási eredményeket úgy értékesíteni, hogy ilyen célra egy befektetővel sem hozhatók létre közös céget. Lehetne értekezni a közbeszerzési törvény tökéletes életszerűtlenségéről, a központosított közbeszerzés varázslatairól (miért kerül egy központosítottan közbeszerzett PC kétszer annyiba, mint a sarki trafikban), az Áht. (az államháztartásról szóló törvény) és végrehajtási rendeletének gyakori módosításairól, a központosított bérszámfejtési – igen költ-

séges – rögzeszméről, a negyedévenkénti pénzügyi beszámolóiról (mint a tőzsdei cégek-nél), a közalkalmazotti státusról, és sok minden egyébről, ami nemcsak akadályozza a munkát, de teljesen értelmetlen is.

A problémák sorát azért saját portánk söprögetésével fejezném be. Nagyon gyakran találkozunk az Akadémián belül a SI-faktornak nevezett valamivel: a SZTAKI-nak könnyű, mert gazdag; miért kell költségvetési támogatás, és hasonlók. Én elvileg úgy gondolom, hogy azokat a kutatási területeket, kutatókat, intézeteket kell támogatni, akik olyan eredményeket produkálnak, amelyekre szüksége van az országnak. Alapvetően hibás az a szemlélet, hogy a költségvetési támogatás a piaci kudarc kompenzálására szolgál. A gyakorlati véleményem pedig: tessék sikeresnek lenni, az intézetbe hozni a munkákat, és nem a saját zsebbe – ez több intézetnek sikerül mostanában. Nem is ők szoktak keresztbe tenni. Esetleg az is kiderülne, hogy nem is olyan egyszerű ennyi szerződést megkötni, megedzselni és nem utolsósorban: jól teljesíteni. Az Intézetnek szerződések százai mellett soha egyetlen kötbérfizetése, peres ügye vagy bármilyen botránya nem volt. A legutóbbi felmérés 1994-ben történt – nézzük meg, ki mennyit fejlődött azóta, és ki mennyit kapott ez idő alatt a költségvetésből.

A SZTAKI a számok tükrében 2001 végén:

A létszám kb. háromszáz fő, ebből mintegy százhatvan fő kutató, hét főfoglalkozású és két mellékfoglalkozású akadémikus, tizennyolc Dr. Ac., negyvenhat kandidátus vagy PhD fokozattal rendelkező. A kutatók fele harmincöt évnél fiatalabb, 30-40 doktorandusz és egyetemista dolgozik az intézetben. Öt közös vagy kihelyezett tanszék, hat tanszékvezető egyetemi tanár, tizenegy habilitált egyetemi tanár, harmincnyolcan oktatnak rendszeresen egyetemeken. A 2001. évi összes bevétel 2,3 milliárd forint.