

HIUN
REN |  SZTAKI



*Hatvan év
tudomány
és innováció*

1964 // 2024

HUN
REN |  SZTAKI



*Hatvan év
tudomány
és innováció*

1964 // 2024

TARTALOMJEGYZÉK

6	60 év tudomány és innováció	38	Respir	68	A 40 éves PRIMO	90	Bokor József
10	1953 - Számítógép a börtönből	40	Csáki Frigyes	70	Dialóg-CNC	92	A jövőt irányítjuk
12	1956 - Megalakul az MTA KKCS	42	GD-71	72	Inzelt Péter	94	Nemzeti laborok a HUN-REN SZTAKI koordinálásában
14	Tarján Rezső	44	Illusztrációk	74	A Paksi Atomerőmű és a Sztaki	96	Monostori László
16	1959 - Működésbe lép az M-3 számítógép	46	Hatvany József	78	A MÚLTBÓL A JÖVŐBE	98	Innovációs és Demonstrációs Tér (IDT)
18	1960 - Megalapítják az MTA Számítástechnikai Központot	48	MSI Tester	80	Kutatók Éjszakája a HUN-REN SZTAKI-ban	100	Tudományos demonstrációk
20	1964 - Megalakul az MTA AKI	50	Uzsoky Miklós	82	Múzeumok Éjszakája a HUN-REN SZTAKI-ban	102	Jelen és jövő
24	Vámos Tibor	52	Egy közösségi tér története	84	Fél évszázad logói		
26	Hírlevél a SZTAKI-ban	54	Rácz István	86	EPIC InnoLabs		
28	AKI alfanumerikus display	58	Roska Tamás	88	SmartFactory		
30	Frey Tamás	60	Gorbacsov a SZTAKI-ban				
32	Robotkar a 70-es évekből	62	Sztaki.hu, az első magyar domén				
34	Benedikt Ottó	64	Keviczky László				
36	NYÁK-labor a SZTAKI-ban	66	A SZTAKI weblapjai 1994-2024				



60 ÉV TUDOMÁNY ÉS INNOVÁCIÓ

Intézetünk 2024-ben ünnepli fennállásának 60. évfordulóját. A jubileumot az MTA Automatizálási Kutatóintézetének 1964-es megalapításához kötjük, mely intézet a HUN-REN Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézet (HUN-REN SZTAKI) egyik elődintézménye volt, nevünk pedig máig őrzi emlékét. A kerek évforduló nem csupán vissza-, hanem előrettekintésre is kiváló alkalom: múltunk értelmezése és eredményei segítenek megérteni a tudomány jelenét, egyben felismerni az új fejlődési irányokat.

Ez az album nem vállalkozik a HUN-REN SZTAKI hatvanéves történetének átfogó ismertetésére. Helyette a történeti változások kontextusában vezeti végig az olvasót, a korok hangulatát meghatározó személyek, fejlesztések, érdekességek tükrében. Célja az emlékek felidézése, abban a személyes tónusban, ahogy az ember a saját élettörténetére gondol vissza. Egyben bemutatja, hogy a környezet hat évtizednyi változása mentén a HUN-REN SZTAKI megőrizte egyéniségét, és mindig meg tudott felelni az aktuális tudományos és innovációs kihívásoknak.

Ahogy a jövőben is, legalább újabb hatvan évig.

Monostori László
Igazgató

HUN
REN



SZTAKI



*Hatvan év
tudomány
és innováció*

1964 // 2024

ELŐZMÉNYEK, AVAGY ÚT AZ INTÉZET ALAPÍTÁSÁIG



1953 – SZÁMÍTÓGÉP A BÖRTÖNBŐL

Az **MTA Kibernetikai Kutató csoportja (KKCS)** ugyan csak 1956 szeptemberében alakul meg, de a gyökereit már 1953 telén megtaláljuk.

Ekkor történt, hogy a **Kozma utcai börtön** néhány, koncepciós perben elítélt, korábban kutatóként dolgozó foglya levelet írt a Magyar Tudományos Akadémiának. Egy **elektronikus számítógép megépítésére** tettek javaslatot, aminek a megtervezését is vállalták.

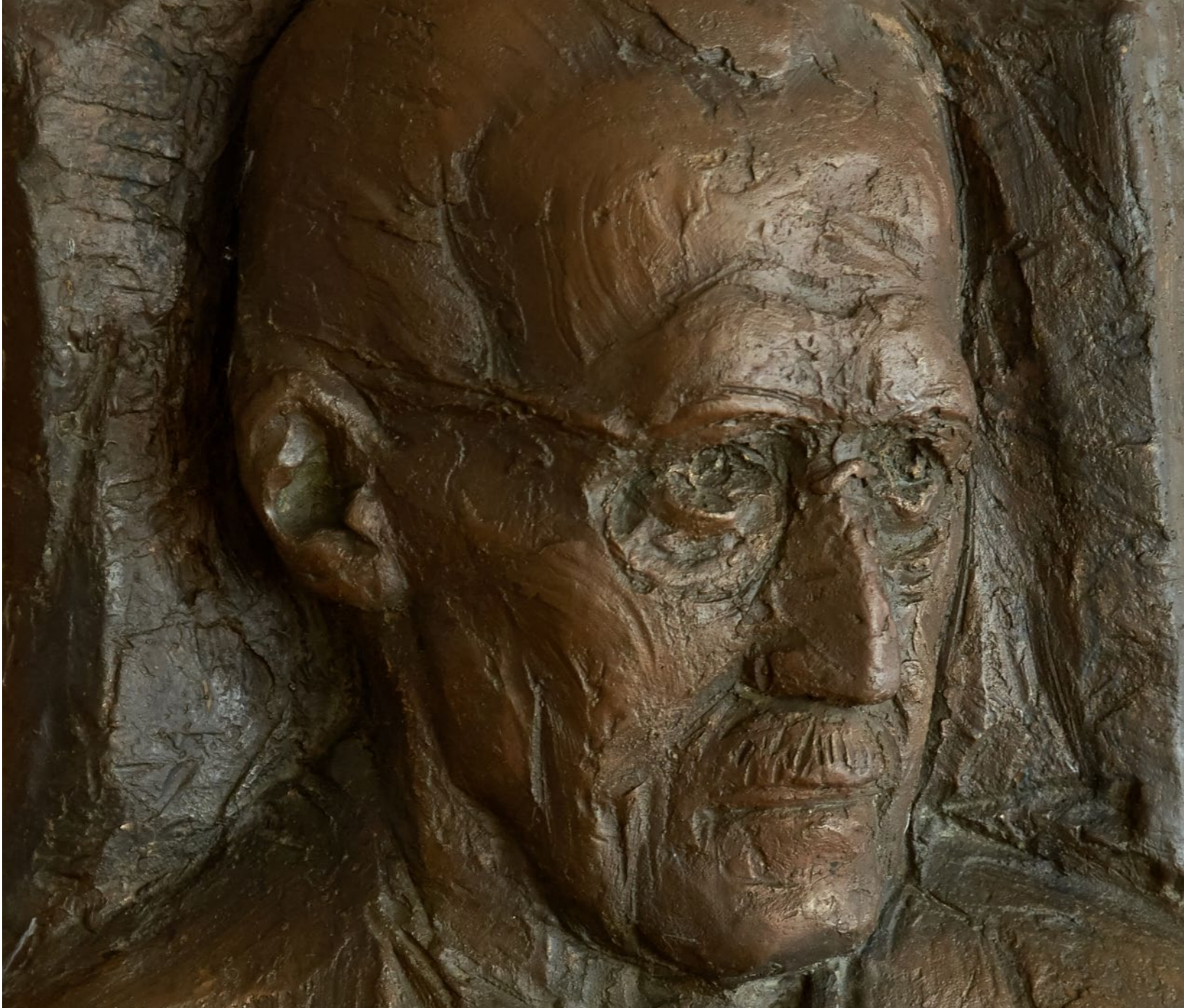
Nem tudjuk, kaptak-e valaha választ, de a gép ekkor biztosan nem valósult meg.



1956 – MEGALAKUL AZ MTA KKCS

Magyarországon – többek közt politikai és gazdasági okokból kifolyólag – csupán jóval az első nyugati elektronikus számítógépek megjelenése után került előtérbe a számítástechnika.

Ez viszont nem jelentette azt, hogy előrelátó kutatók, többek közt **Kalmár László**, **Kozma László**, **Nemes Tihamér** vagy **Tarján Rezső** ne ismerték volna fel a terület jelentőségét. Kísérleti szándékkal építettek számítógépeket, tanulmányokat írtak, és azon dolgoztak, hogy bevonják a munkába az MTA-t is. Így alakulhatott meg 1956-ban az **MTA Kibernetikai Kutató csoportja** (MTA KKCS). **Dömölki Bálint** (balra), a KKCS egykori fejlesztési vezetője 2023-ban a HUN-REN SZTAKI-ban is tartott előadást.



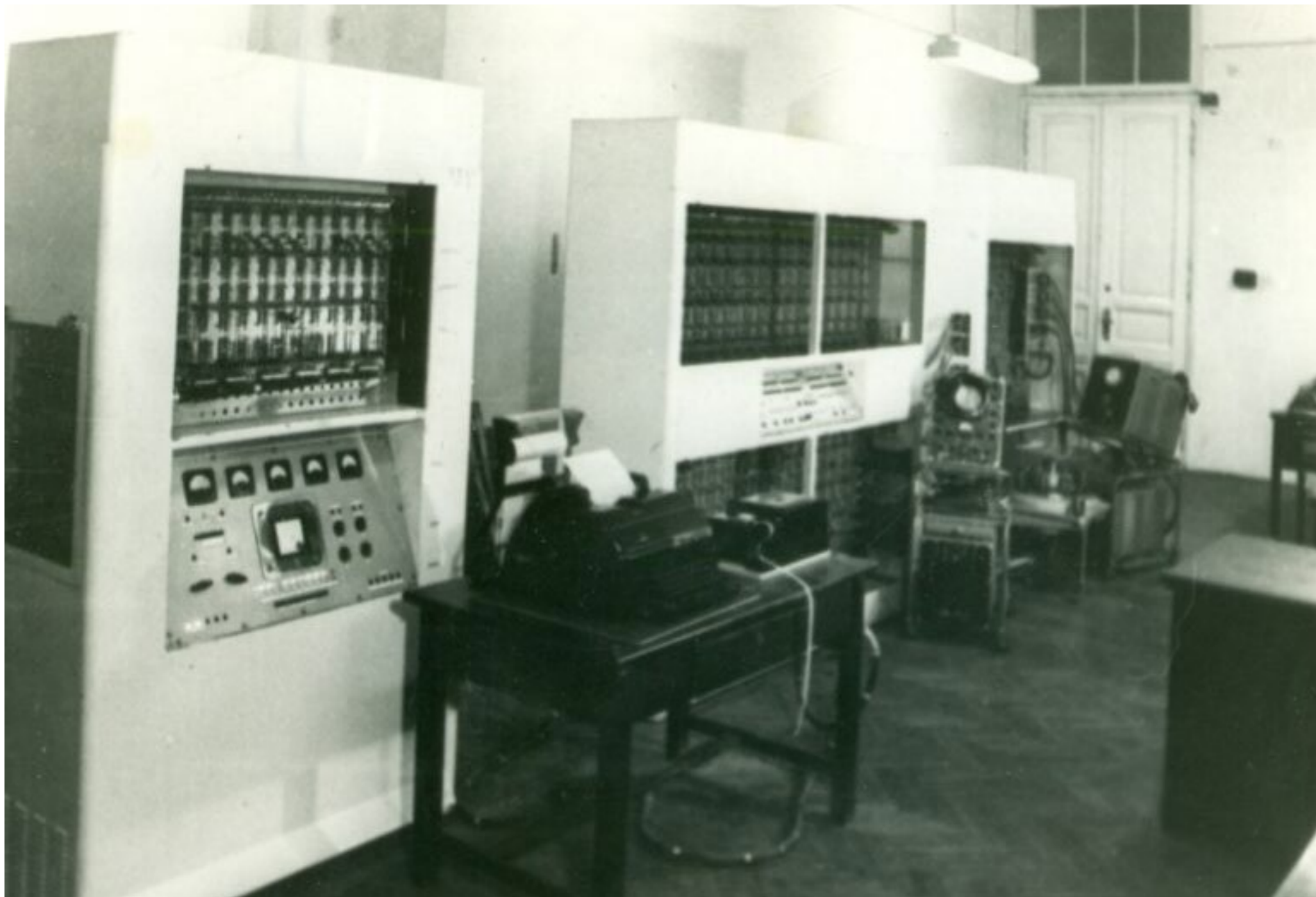
TARJÁN REZSŐ

(1908-1978)

Matematikus, fizikus, tanulmányait Bécsben végezte. **1945** után az újjáéledő magyar elektronikus ipar egyik fontos vezetője volt. A Rákosi rendszerben hamis vádakkal bebörtönözték, szabadulása után egyik hazai úttörőjévé vált az akkor még az egész világon csak kibontakozó számítástechnikának.

Ő lett az **MTA Kibernetikai Kutató Csoportnak**, az intézet egyik elődjének első szakmai vezetője, és így kimagasló szerepe volt az első magyar számítógép, az **M3** hazai adaptációjában, létrehozásában és a különböző tudományterületeken az alkalmazás elindításában. Körülötte tehetséges fiatalokból olyan iskola alakult, amelyik később a magyar számítástechnika vezető szakembereinek eredetévé vált.

1960 után, korábbi megpróbáltatásai nyomait viselve és az akkori kicsinyes harcok küzdelmeitől megfáradva visszavonult és az **OMFB** szakértője lett haláláig. Alapítója és első elnöke volt a **Neumann János Számítógéptudományi Társaságnak**.



1959 – MŰKÖDÉSBE LÉP AZ M-3 SZÁMÍTÓGÉP

Szovjet tervdokumentáció alapján elkészült az első magyar számítógép, az **M-3**. Építésével és üzembeállításával párhuzamosan már megindult a továbbfejlesztés: gyorsabb lyukszalag-olvasó, nagyobb felírási sűrűségű mágnesdob, hosszabb élettartamú elektroncsövek és így tovább.

Ezek eredményeképpen a KKCS-ben üzembeálló M-3 gép jelentős mértékben különbözött mind eredeti prototípusától, mind az annak alapján máshol megépült M-3 gépektől. A mágnesdob fejlesztéséhez kapcsolódik az első hazai sikeres számítástechnikai exporttevékenység is.



1960 – MEGALAPÍTJÁK AZ MTA SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KÖZPONTOT

A **KKCS** utódjaként működő **MTA Számítástechnikai Központ** 1960-ban alakult, a **Kibernetikai Kutatócsoport** több munkatársa is ebben a szervezetben folytatta tevékenységét.

Az **MTA** négy évvel később egy **Ural-2**-es számítógépet is kapott. Az Ural-2 egy szovjet, elektroncsöves konstrukció, amit az ötvenes évek második felében fejlesztettek ki a **Penzai Elektronikus Számítógép Manufaktúrában**.

1964 – MEGALAKUL AZ MTA AKI

A Magyar Tudományos Akadémia elnökének
5/1964. MTA (A. K. 3.) számú

u t a s í t á s a

az Automatizálási Kutató Laboratórium intézetté
való átszervezéséről és feladatkörének újabb meg-
állapításáról

1. A Magyar Tudományos Akadémia Automati-
zálási Kutató Laboratóriumát 1964. február 1-vel
Automatizálási Kutató Intézetté kell átszervezni.
Az átszervezés következtében elnevezése

*Magyar Tudományos Akadémia Automatizálási
Kutató Intézete*

elnevezésre változik.

2. Az Intézet feladata :

- a) automatika rendszerek elméleti kérdései ;
- b) az automatizálás eszközeinek (elemeinek)
kutatása, új fizikai elvek alkalmazása az automati-
zálásban ;

A **Magyar Tudományos Akadémia Automatizálási Kutató Intézete** a területeket érintő korábbi kutatások kibővítésére jött létre, első igazgatója **Benedikt Ottó** volt.

Az intézet kutatócsoportjai úttörők voltak a magyarországi automatizálás-
kutatásban.

Ebben az intézetben tevékenykedtek a SZTAKI alapításának nagyjai, köztük **Csáki Frigyes, Frey Tamás, Rácz István, Uzsoky Miklós** és a SZTAKI alapító igazgatója, **Vámos Tibor** is.

1971-ben helyezték üzembe azt az amerikai **CDC 3300-as számítógépet**, aminek behozatalát sokéves tárgyalások előzték meg. Többek közt ez ágyazott meg az **AKI** és az **SZK** összefésülésének.

HUN
REN



SZTAKI



*Hatvan év
tudomány
és innováció*

1964 // 2024

1960-AS ÉS 1970-ES ÉVEK



VÁMOS TIBOR

(1926-2021)

Az **MTA Automatizálási Kutató Intézet** társalapítója, valamint a **SZTAKI** alapítója.

Alapító-igazgatóként sikerült a SZTAKI-ból szigeteket alkotnia, jórészt mentesítve az itt dolgozókat a külvilág negatív hatásaitól. Műszaki emberként ugyanúgy ismerte a görög klasszikusokat, vagy a modern képzőművészetet és kortárs zenét, értette a társadalomtudományok szempontjait és nyelvét. Mindig összekötő láncszemként tekintettek rá a tudomány és az ipar között.

Vámos Tibor Budapesten született 1926. június 1-jén. A Barcsay utcai Madách Gimnáziumban érettségizett 1944-ben. Ugyanebben az évben munkaszolgálatosként Fertőrákosra hurcolták, ahonnan megszökött, és katonai börtönbe került. Tizenévesen matematikus-fizikus szeretett volna

lenni, de – saját szavai szerint – néhány igazi tehetség megismerése után váltott a matematikai-fizikai háttérűnek ígérkező villamosmérnöki tanulmányokra. 1945 tavaszán iratkozott be a Budapesti Műszaki Egyetemre, 1949-ben szerzett diplomát.

Kandidátusi értekezését 1958-ban a dobos szénportüzelésű kazánok terhelésszabályozásáról írta. Érdeklődése hamar az éppen még csak kibontakozó számítástechnika irányába fordult. 1958-tól 1964-ig az MTA Automatizálási Osztályának vezetője. 1964-ben Benedikt Ottóval és Csáki Frigyessel megalapítja az MTA Automatizálási Kutató Intézetet, a mai SZTAKI egyik elődintézményét. Akadémiai doktori disszertációját ugyanebben az évben az erőművek, és energetikai rendszerek dinamikus viselkedése a számítógépes módszerek hazai alkalmazása témában védte meg.

Vezetése alatt, 1974-ben a **MTA Automatizálási Kutató Intézet (AKI)** és az **MTA Számítástechnikai Központ (SZK)** egyesítésével megalakult a mai **SZTAKI**, melynek 1985-ig az igazgatója volt, 1986-tól pedig az intézet Tanácsának elnöke, professor emeritusa. 1981 és 1984 között a Nemzetközi Automatizálási Szövetség (IFAC) elnöke.

Kutatói pályája mellett egyetemi pályafutása is kiemelkedő: 1969-től a Budapesti Műszaki Egyetem professzora, 1990-től a Central European University Tudományos Programja mellett működő kuratórium elnökeként dolgozott. 1992-1993-ban a George Mason University, Fairfax/VA Distinguished Visiting professzora, 1993 és 1994-ben pedig a George Mason University Distinguished Affiliate professzora.

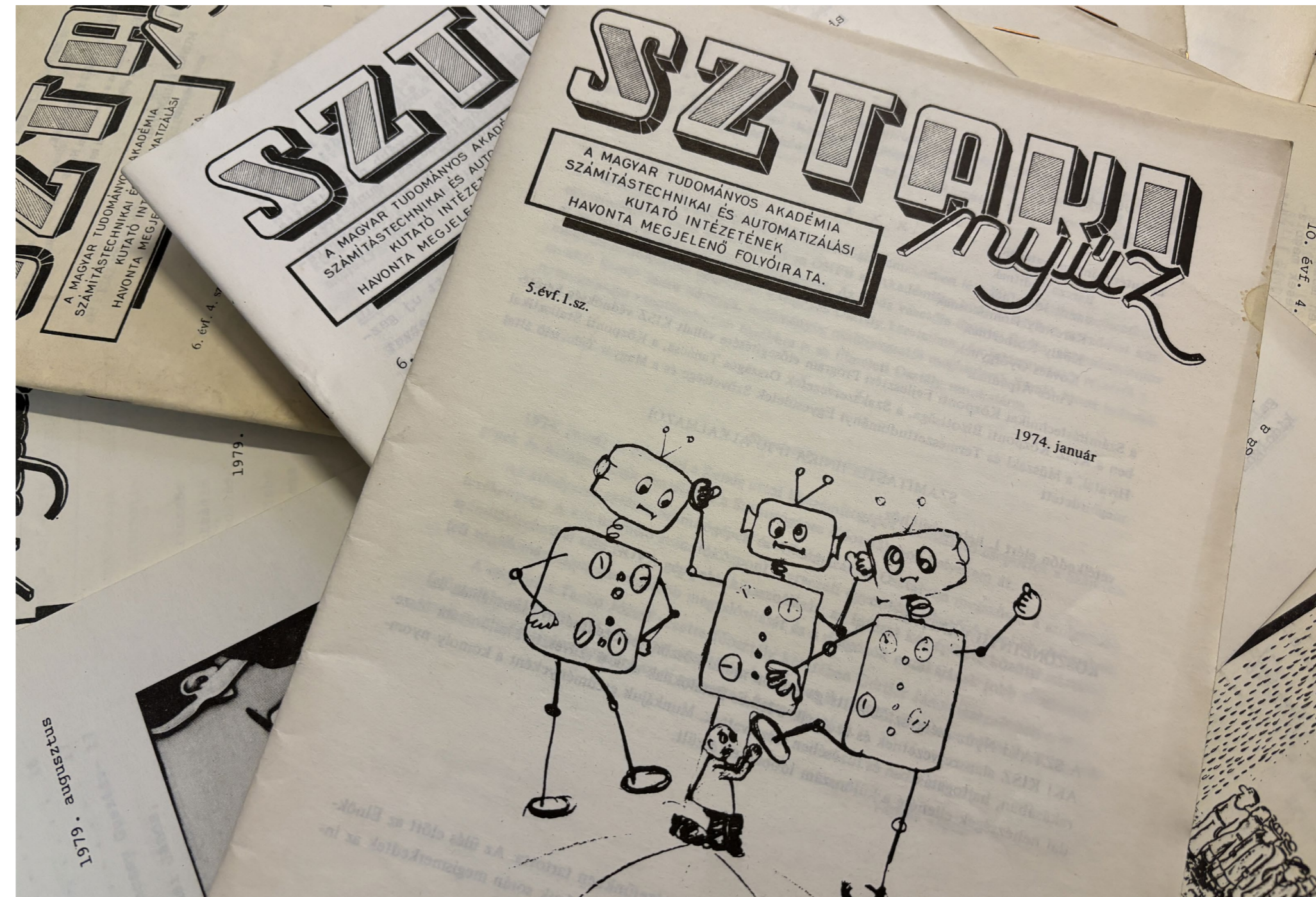
HÍRLEVÉL A SZTAKI-BAN, MÉG AZ INTERNET ELŐTT

A SZTAKI NYÚZ HÍRLEVÉL TÖRTÉNETE

A **SZTAKI Nyúz című hírlevél** a hetvenes években készült az intézet falai között, hogy kimondottan szervezeti témákkal, közleményekkel, esetenként humorral vagy érdekes információkkal lássa el az intézet munkatársait.

A havonta megjelenő kiadvány dolgozói leveleket is közölt, a fókusz azonban a korabeli intézeti élet döntéshozói oldala volt. Ez persze nem jelenti azt, hogy a SZTAKI Nyúz száraz olvasmány volt, sőt ellenkezőleg. A sziporkázó, néha oda-vissza pattogó gondolatok mellett szellemes illusztrációk ragadták meg a mérnöki korszellemet és kihívásokat.

A HUN-REN SZTAKI hírlevele azóta is létezik, igaz, már digitális formában, e-mailen érkezik, és a HUN-REN SZTAKI weboldalát használja kommunikációs alapnak.





AKI ALFANUMERIKUS DISPLAY

AMIKOR A VONALAK KIRAJZOLÁSA MÁR NEM VOLT ELÉG

Az informatika korai éveiben a képernyők többségében vektoros megjelenítők voltak, amik csak bizonyos ábrákat tudtak kirajzolni, azokat is korlátozott módon. Szöveggel dolgozni ezeken a gépeken nem lehetett, pedig hamar igény mutatkozott a számítógép előtti, aktív, szöveges munka folytatására.

A SZTAKI-ban is történt ezirányú fejlesztés. A képen látható eszköz az AlfaDisp: egy AKI alfanumerikus display, ami már nem csak vektoros képet, hanem szöveget is meg tudott jeleníteni. Ez a 70-es években nagy eredmény volt. Érdekes megfigyelni, hogy a képernyő vertikális elrendezésű - ez a dokumentumok szerkesztéséhez általában kényelmesebb.

FREY TAMÁS

(1927-1977)

A matematikai tudomány doktora, az MTA Számítástechnikai Központ (SZK) igazgatója, az MTA Automatizálási Kutató Intézet (AKI) tudományos osztályvezetője. Fontosabb eredményeit az approximáció-elméletben, a differenciálegyenletek körében, a numerikus analízisben és az automatizálás algebrájában érte el. Az alkalmazott matematika területén jelentősen hozzájárult a biológia és az orvostudomány körében alkalmazható matematikai módszerek kidolgozásához, különösen az orvosi diagnosztika területén. Tökéletesítette a szívvel kapcsolatos elektromos jelenségek számítógépes feldolgozását.

Elismert, nagy tudású matematikusként került az MTA Kibernetikai Kutatócsoport (KKCS) munkatársai közé, és az intézetté válás után (1963) nem sokkal az SZK igazgatója lett. Irányítása alatt nőtt meg a tematikában a számítástechnika matematikai alkalmazásainak súlya.

Szakmai tudása, igényessége, emberi tekintélye az egész SZK hírnevének jó szolgálatot tett. 1968-ban a BME-n tanszékvezető egyetemi tanár lett. A számítástechnika matematikai elméletének oktatásában volt kiemelkedő szerepe. Az AKI-ban tudományos tanácsadói feladatot vállalt és az irányítástechnika elméleti kérdései osztályvezetője lett. Erős matematikus gárdát gyűjtött össze, közöttük sok, később szép pályát befutott fiatal nevelt.



ROBOTKAR A 70-ES ÉVEKBŐL

A KOLLABORATÍV ROBOTIKA ELŐTT IS VOLT MÁR KIS ROBOTKAR

Az 1970-es évek folyamán a SZTAKI-ban alapítottak egy robotokkal foglalkozó részleget. Ezt **Vámos Tibor**, az intézet alapítója és első igazgatója vezette. A részleg **saját robotkart fejlesztett**, ezt láthatjuk HUN-REN SZTAKI hardvertörténeti kiállításán is. Hat szabadságfokú robotról van szó, aminek minden eleme saját öntvény, egyéni tervezés szerint. A motorjai szovjet katonai fejlesztések – abban az időben nem volt még ennyire kis méretű, hozzáférhető hajtás.

A robot pozícióját egy egyszerű potencióméter adja vissza. Ez azt jelenti, hogy a pontossága ma már kimondottan rossz lenne: néhány centimétert is tévedhet, ami korunk fejlett robotjaihoz képest még kezdetlegesnek minősül. Ugyanakkor a maga korában ez egy előremutató eszköz volt, ami alumíniumból és acélból készült, és kb. 28 kilót nyom.

A robot manuálisan máig vezérelhető.





BENEDIKT OTTÓ

(1897-1975)

Az **MTA Automatizálási Kutató Intézet (AKI)** egyik alapítója és első igazgatója.

A XX. század első felének történései alakították életútját. 1919-ben emigrációba kényszerült, a Bécsi Műszaki Egyetemen szerzett mérnöki diplomát. 1932-ben a szovjet kormány meghívta műszaki tanácsadónak és egyetemi tanárnak.

Jelentős eredményeket ért el a különleges villamos gépek fejlesztése területén. Egyik legjelentősebb eredménye az autodinnek elnevezett szabályozott villamosgép volt, amely egy gépben valósította meg az akkor háromgép feladatokat és így a villamos

hajtások különösen fontos elemévé vált; a találmánynak széles nemzetközi sikere volt.

Benedikt mérnöki nagyságát bizonyítja, hogy amikor a forgógépes hajtásokat a félvezetős szabályozások felváltották, képes volt a témát feladni és az intézet új témáit támogatni. Kitűnő munkái születtek az erősen telített mágneses terek számításában is. Életművéért 1958-ban Kossuth-díjat kapott.

Hazatérése (1955) után a Budapesti Műszaki Egyetem villamos gépek professzora lett és önálló, tanszéki kutatócsoportot hozott létre. Ebből 1960-ban akadémiai keretben alakult meg az Automatizálási Kutatócsoport,

majd 1964-ben az Automatizálási Kutató Intézet. Jó érzékkel választotta meg munkatársait, ennek eredményeként az új intézetben szakmailag értékes fiatal kollektíva jött össze.

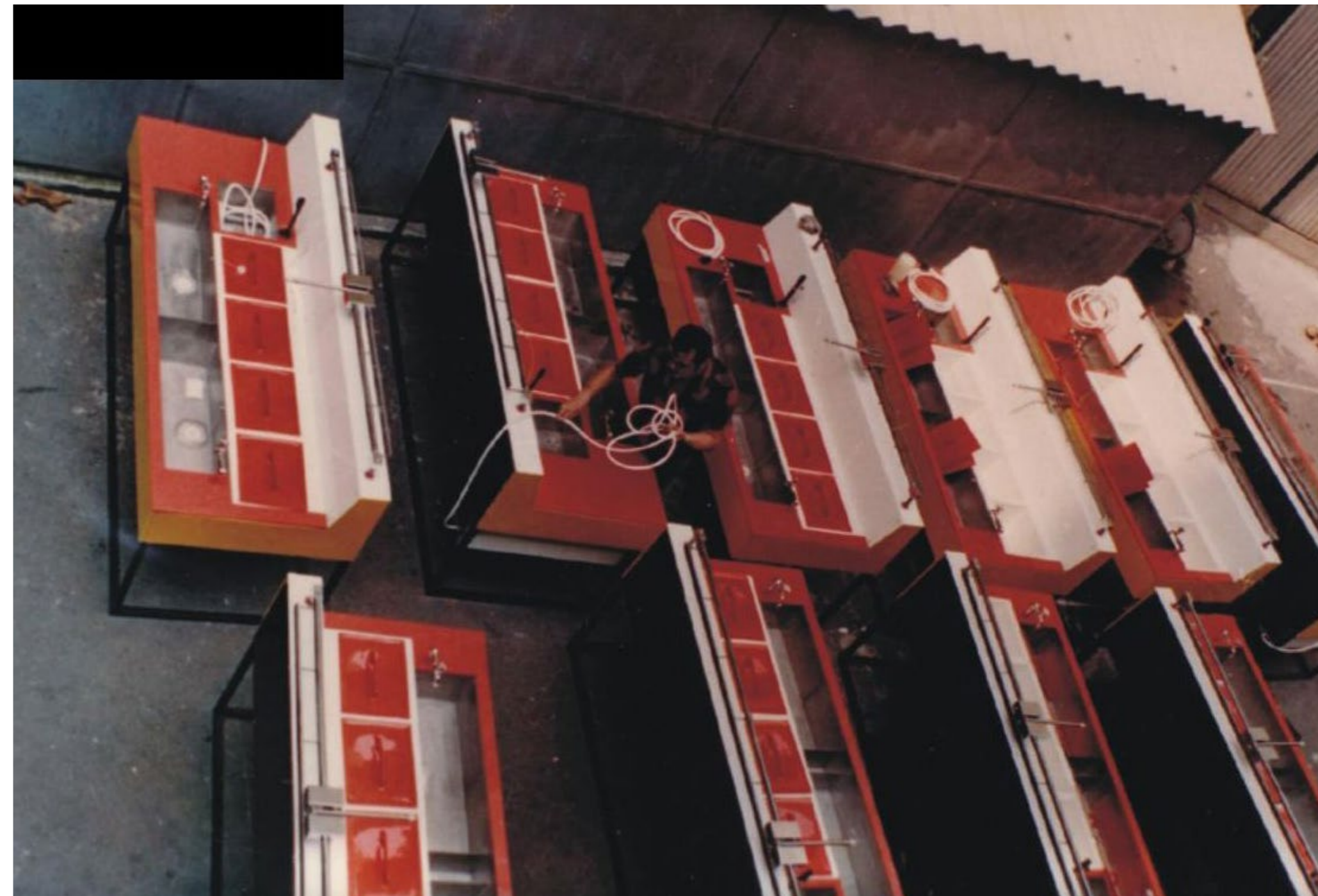
Aktív vezetői pályája után is részt vett az Intézet életében és a tudományos közéletben. Egyik kezdeményezője volt az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság (OMFB) létrehozásának, amelynek elnökségében nyugalomba vonulásáig dolgozott.

NYÁK-LABOR A SZTAKI-BAN

ITT SZÜLETTEK A NYOMTATOTT ÁRAMKÖRÖK

A képen a SZTAKI egykori **NYÁK-laborja** látható: a Műszaki Osztály fejlesztette a nyomtatott áramkör készítéshez a vegyi labort. A furatgalvanizálás igen bonyolult műveletet igényelt.

A SZTAKI-ban ebben az időben jelentős terület volt a hardverfejlesztés. Az embargós helyzet miatt sok alkatrész és gép nem volt beszerezhető más országokból, így több eszközt és technológiát helyben kellett legyártani.





RESPIR

LÉLEGEZTETŐGÉP A SZTAKI MÉRNÖKEITŐL

Lélegeztetőgép a SZTAKI egykori **Pneumatikus Osztályának fejlesztésében.**

A sűrített levegővel dolgozó gépek kutatása és fejlesztése akkoriban szintén a SZTAKI egyik feladata volt. Habár az idők és a fejlesztési irányok változtak, az egészségüggyel kapcsolatos fejlesztések máig részei az intézet repertoárjának.

Elég a non-kontakt koraszülött csecsemő monitorozást lehetővé tevő technológiára, vagy a mesterséges intelligencia diagnosztikai felhasználására gondolni.

CSÁKI FRIGYES

(1921-1977)

A magyarországi automatizálási elmélet első és hatásában máig élő mestere. Az **MTA Automatizálási Kutató Intézet (AKI)** egyik alapítója és tudományos igazgatóhelyettese, az **MTA alelnöke** (1976). 1973-ban tüntették ki Állami Díjjal az automatizálás tudományág elméleti műveléséért, „*A korszerű szabályozáselmélet, a nemlineáris adaptív rendszerek*” című munkájáért.

Az elektrotechnika, a vezérléstechnika és a szabályozástechnika körébe vágó dolgozatai nemzetközi rangúak. Sok tekintélyes tisztség

mellett elnöke volt a Pugwash Magyar Nemzeti Bizottságának is.

Egyaránt kiemelkedő szerepe volt a korszerű magyar felsőoktatás vezetésében és az automatizálás, folyamatirányítás, irányításelmélet tudományának fejlődésében. Számos könyvet írt, amelyek egy részét németre és angolra is lefordították. Ezek a könyvek hosszú ideig alpművekként szolgálták az oktatást és a kutatást, több, ez időben még csak nyomokban jelentkező új tudományos irányzatot úttörőként ismert fel.

A BME rektoraként a villamosmérnök-képzés egyik korszerűsítője lett.

Személyes jó kapcsolatai az intézet munkatársaival megmaradtak, és egyetemi vezetőként is messzemenően támogatta az Intézet és a BME együttműködését a tudományos kutatás területén.





GD-71

VEKTOROS KIJELZŐ, AMIT TOVÁBBI FEJLESZTÉSEK KÖVETTEK

A számítógéppel segített tervezés és gyártás kutatási témájának korai eredménye a **GD71 grafikus display**, a számítógépes tervezés ember-gép kapcsolatának legfontosabb eszköze, melyet a **Control Data** az amerikai piacon forgalmazható színvonalú termékként fogadott el.

A **DIALOG CNC**, a régió első mikroprocesszoros szerszámgépvezérlése nemzetközi szinten is új irányzatot teremtett, megjelenésével, esetleges hatásaival az amerikai szenátus is foglalkozott.

Az **EMG** által gyártott vezérléseken alapultak az első hazai rugalmas gyártórendszerek, melyek kifejlesztésében a SZTAKI **Hatvany József** vezetésével oroszánrészt vállalt.

ILLUSZTRÁCIÓK

A 70-ES ÉVEKNEK IS VOLT TUDOMÁNYOS HUMORA

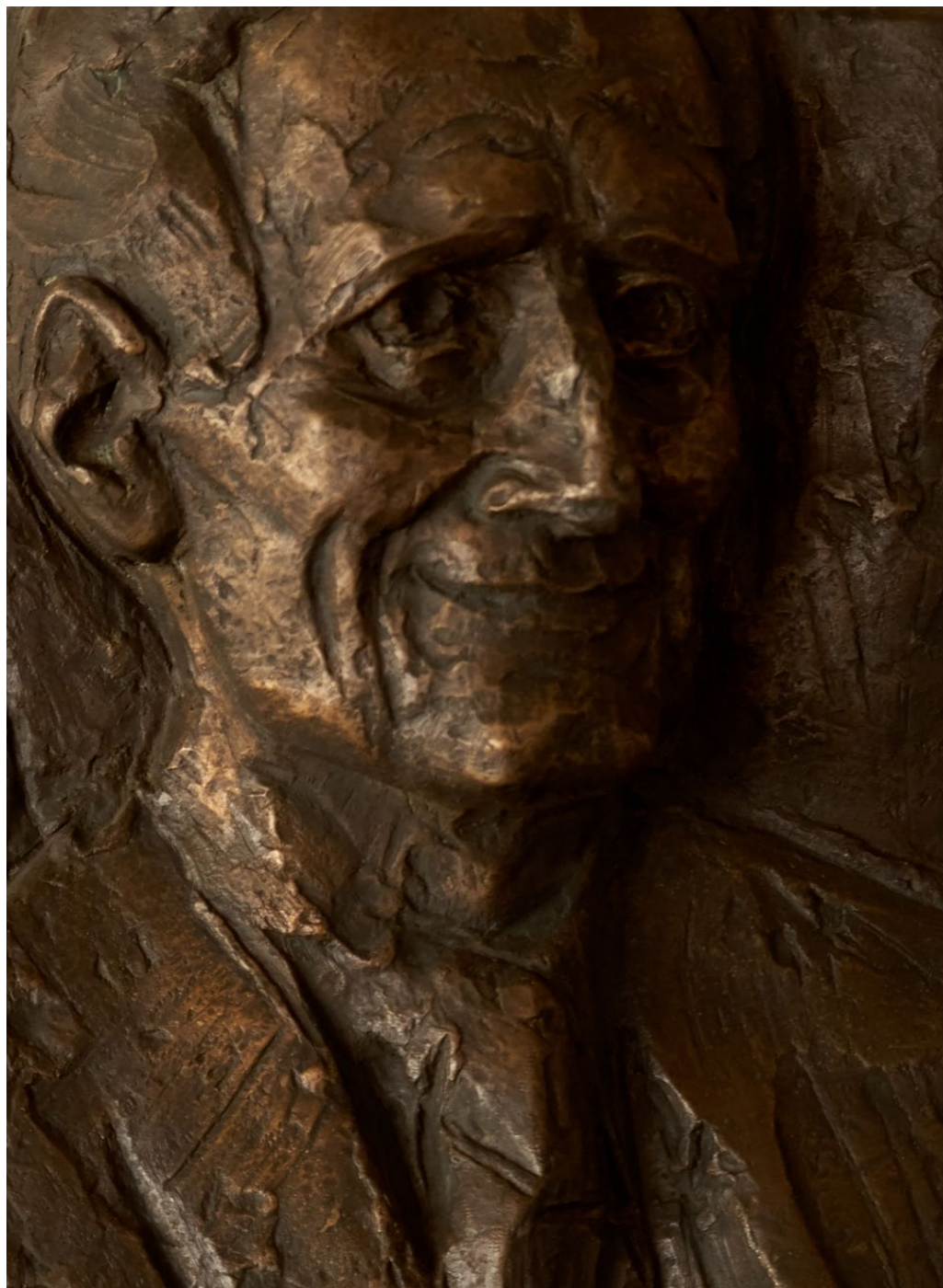
A **SZTAKI Nyúz** tele volt szellemes illusztrációkkal.

A jobb oldalon látható képen például egy kis manó bújik elő egy korabeli számítógépből - lejárt a műszak, ideje hazamenni!

A kép humorosan utal rá, hogy a korabeli felhasználói attitűdökben sokszor a hitetlenség, a gép emberi munkát kiváltó képességének hihetlensége is megjelent.



Ember - gép kapcsolat



HATVANY JÓZSEF

(1926-1987)

Az Intézet tudományos főosztályvezetője. 1978-ban kapott Állami Díjat „*a számjegyvezérlésű hazai szerszámgépek fejlesztésében és gyártásában elért eredményeiért*”.

A számítógéppel segített tervezés és gyártás legjelentősebb hazai úttörője és rendkívüli nemzetközi hatású szakértője volt. A II. világháború előtt és alatt a legjobb angol college-ban, majd a **Cambridge**-i egyetemen tanult fizikát és a **Trinity College** tagja volt. Hatalmas humán tudományos ismeretbeli és gondolkodási háttérrel gyűjtött. 1947-ben tért vissza Magyarországra, különleges képességeit ezután sokfajta módon kamatoztatták.

Mind a Rákosi korszakban, mind 1956 után üldöztetést szenvedett, bebörtönözték, majd nehézségei voltak az elhelyezkedésben. 1964-től dolgozott intézetünkben és ez pályájának legtermékenyebb időszakává vált. Rendkívül széles szakmai ismeretei és nemzetközi kapcsolatai révén a legtöbbet ígérő új irányzatok felismerője volt és ezeket sikerrel vezette be az intézetben.

Európában is egyedülállóan korán fejlesztett számítógépes grafikus eszközöket és három dimenzióban működő szerszám gépvezérlésű rendszereket, valós kísérleti üzemekben létrehozta a számítógépes termelés valamennyi fázisának teljes integrálását.

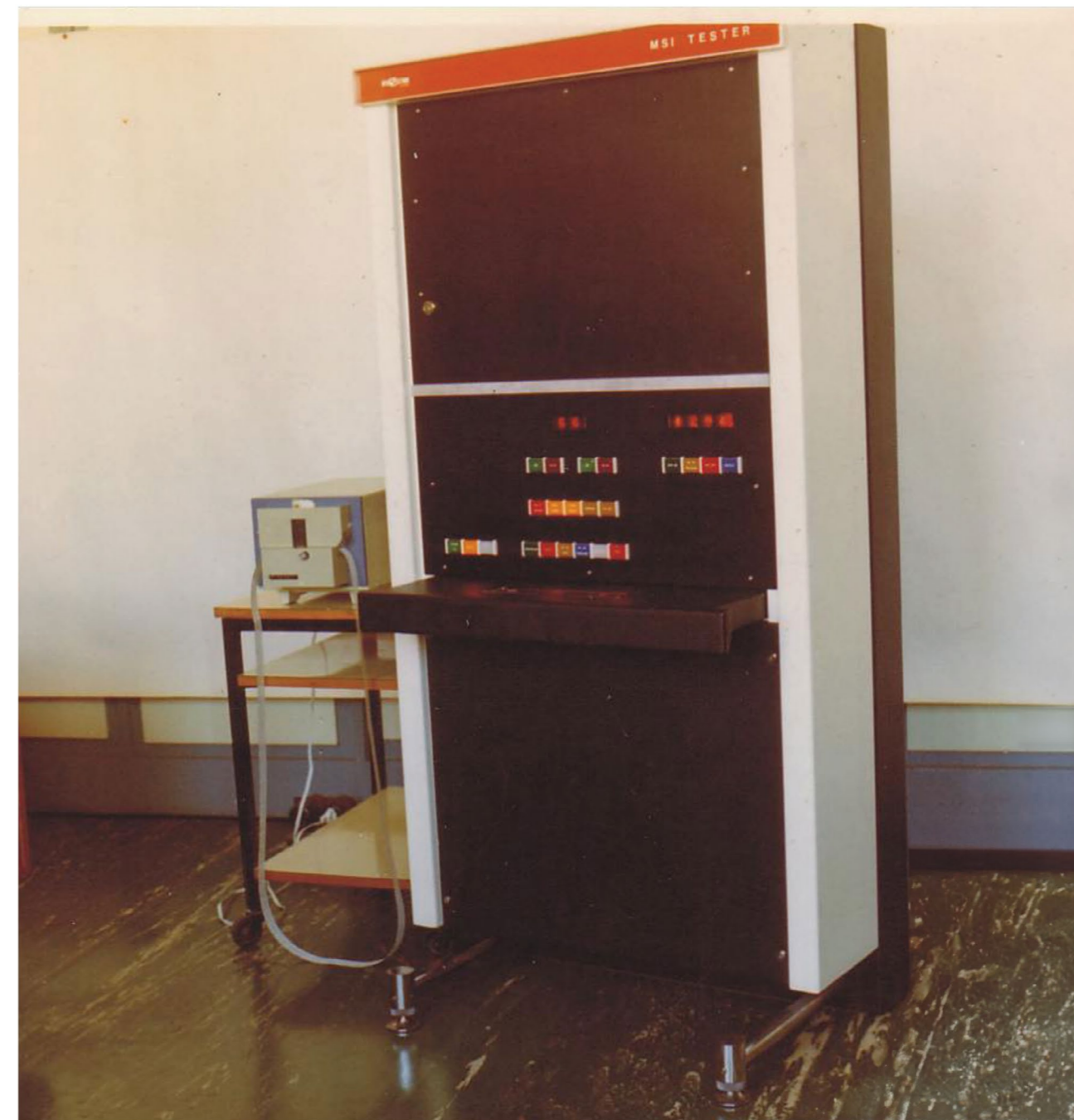
Mai napig működő iskolát teremtett fiatal tehetségek nevelésével, ösztöndíjakhoz, külföldi tanulmányokhoz való juttatásával, ami abban az időszakban még kivételes lehetőségeket nyújtott a szakmai fejlődésre.

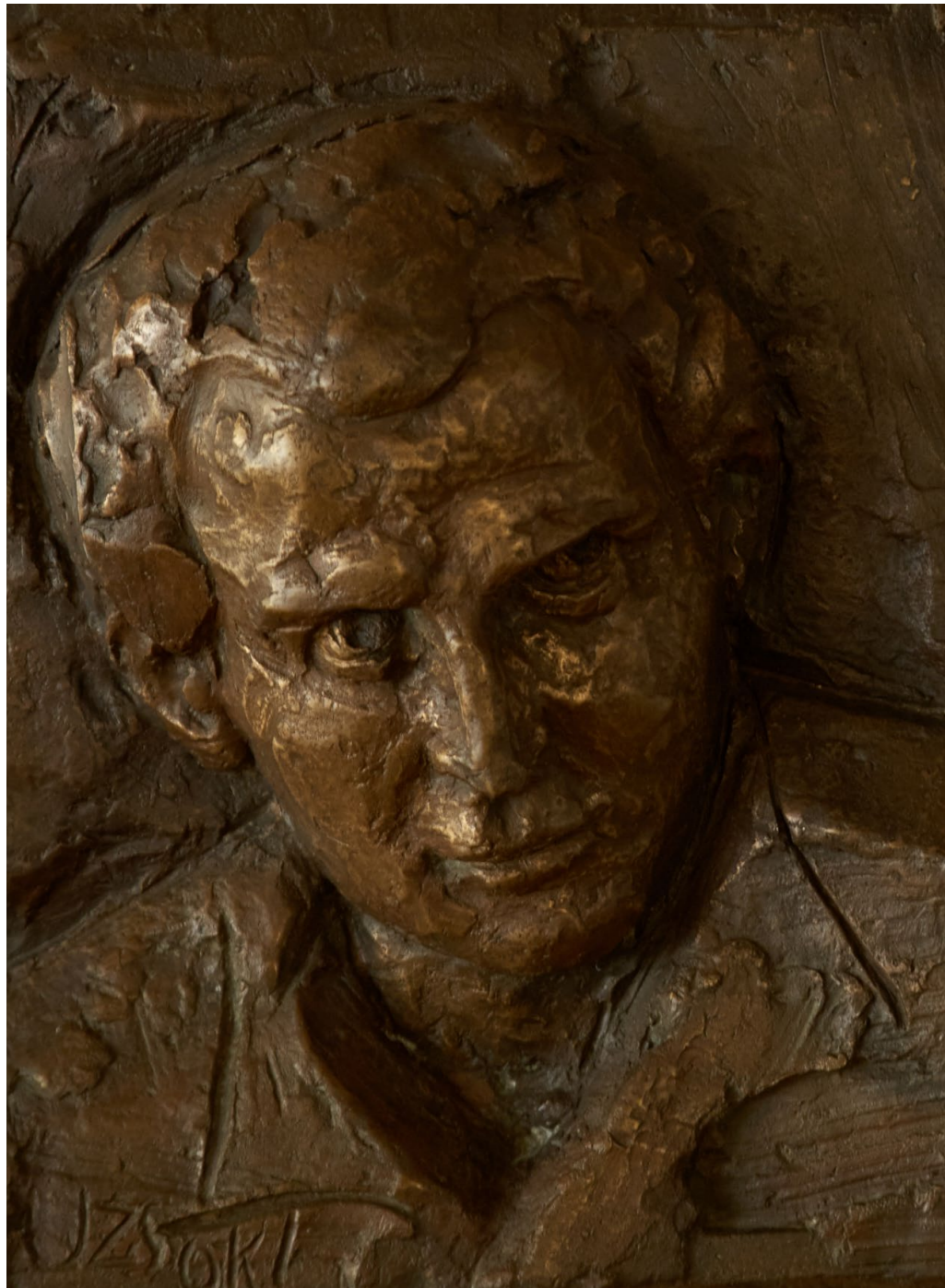
MSI TESTER

ÁRAMKÖRÖK ELLENŐRZÉSE A BIZTONSÁGOS MŰKÖDÉSÉRT

A SZTAKI-ban készült MSI Tester egy integrált áramkörök tesztelésére szolgáló mérőberendezés, amely funkcionális, statikus és dinamikus paraméterek mérésére alkalmas. Feladata az áramkörök helyes működésének ellenőrzése, beleértve az áram- és feszültségértékek pontos meghatározását is.

Moduláris felépítése lehetővé teszi a különböző mérési feladatokhoz való alkalmazkodást és a bővítést, míg számítógépes vezérléssel automatizálható, így hatékonyabbá és költségtakarékosabbá teszi a mérési folyamatokat.





UZSOKY MIKLÓS

(1925-1995)

A magyar elektronikai kutatás és fejlesztés egész történetének egyik legzseniálisabb alakja. Az ország szellemi zártságának idején több olyan újdonságot alkotott, amelyek a maguk korában az Egyesült Államokban ezzel egyidőben alakultak.

Ilyenek voltak a hátrafelé haladó hullámok, a digitális technika különleges szűrői és sok más olyan eredmény, amik részben a kor viszonyai miatt, részben az általános fejlődés következtében már csak történetekben élnek tovább.

Uzsoky alkotta meg az első magyar fejlesztésű televíziós adót és szellemi irányításával jött létre az a mikrohullámú távközlési rendszer, amely hosszú időn keresztül a magyar ipar egyik legnagyobb exportcikke volt. Intézetünkben úttörője volt a számítógéppel segített elektronikus tervezésnek, ellenőrzésnek és gyártásnak. Az általa fejlesztett berendezéseket az intézet hosszú ideig exportálta.

A maga idejében úttörő, korszerű modemeket fejlesztett, olyanokat, amiknek beszerzése Magyarország számára lehetetlen volt. Ezek voltak a magyarországi számítógépes hálózat első kulcstermékei.

Matematikai, fizikai és mérnöki gyakorlati ismeretei, alkotó fantáziája páratlan volt. 1973-ban tüntették ki Állami Díjjal az elektronikai iparban számítógéppel folyó tervezési és fejlesztési technológiák kidolgozásáért.

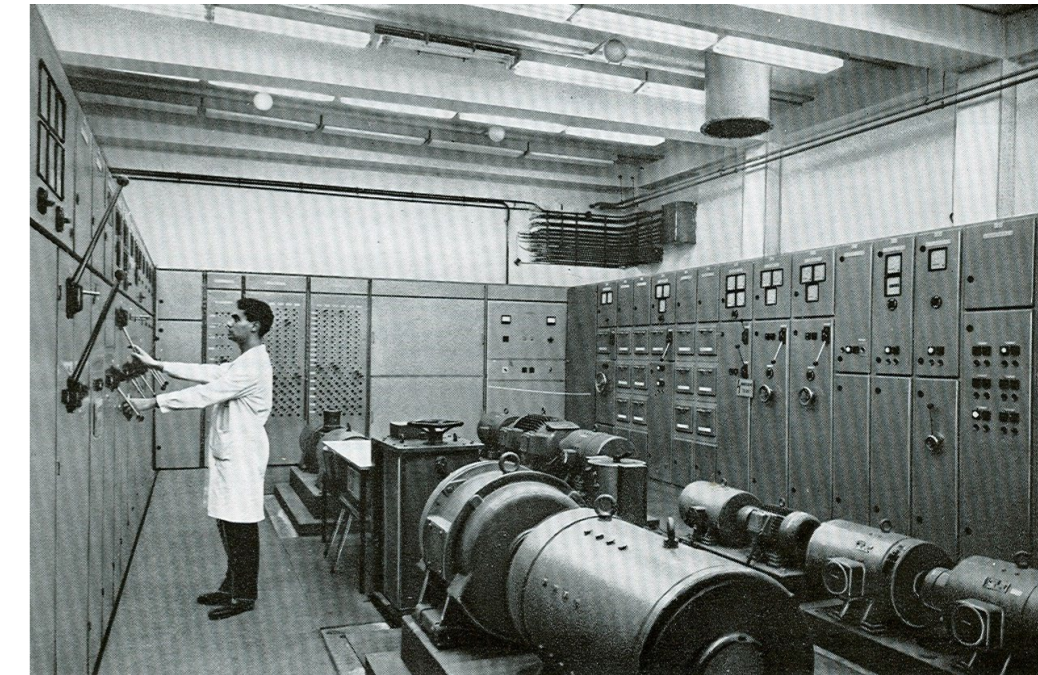
EGY KÖZÖSSÉGI TÉR TÖRTÉNETE

GÉPTEREMBŐL USZODA, MAJD KIÁLLÍTÓTÉR

A HUN-REN SZTAKI Kende utcai épületének alagsorában található közösségi tér jól reprezentálja, hogy miként változtak a különböző épületi funkciók 60 év alatt.

A jobb felső képen még gépteremként működik, majd pár évtizeddel később, a jobb alsó képen már uszoda - a kolléga jól mutatja, hogy egy emberöltő alatt mekkora ugrásokat tesz a tudomány, hisz ami korábban külön szobákat követelt, később elfért egy íróasztalon.

A kronológia szerint utolsó, bal oldali képen a terem mai funkciói egyike látható: a 2021-ben rendezett „Robotiskola and Friends” kiállítás keretében Ottonie von Roeder német művésznak a munka és a robotika viszonyát vizsgáló installációi töltötték ki az amúgy közösségi térként működő alagsori termet.





RÁCZ ISTVÁN

(1922-1991)

A szabályozott villamos hajtások európai tekintélyű alkotó szelleme, a műszaki tudományok doktora, az Intézet tudományos osztályvezetője. 1975-ben „*a tirisztorokkal szabályozott aszinkron motorok elmélete terén és gyakorlati megvalósítása érdekében kifejtett munkásságáért*” kapott **Állami Díjat**.

Rendkívül tehetséges mérnök volt, akinek kimagasló elméleti tudása erős gyakorlatimérnöki invencióval is párosult. Szakterületén, a villamos gépek dinamikus tulajdonságainak vizsgálatában nemzetközi szinten is élenjáró eredményeket ért el, könyvei ma is a téma alapműveinek számítanak, többek között a Kovács K. Pállal 1954-ben írt „*Villamosgépek tranziens folyamatai*” című könyvét számos nyelvre lefordították és mindmáig használják.

A váltakozóáramú villamosgépek „vektoros” elméletének alapjait ők dolgozták ki munkatársaikkal. RÁCZ István több munkájával is megelőzte a korát. Például a tirisztorok alkalmazását évekkal azok feltalálása előtt bemutatta: mágnescapcsolókkal szimulálva az akkor még nem létező erősáramú félvezetőket, indukciós motorok léptető üzemére.

Később a villamos hajtások automatizálásával és ezekhez kapcsolódva a korszerű teljesítményelektronikai elemek alkalmazásával foglalkozott hasonlóan magas színvonalon. Különleges matematikai tudásával tudományos munkájában a számítástechnikát megjelenésétől kezdve aktívan használta, módszereit saját területén továbbfejlesztette.

Korán bekapcsolódott a **BME**-n folyó automatizálási kutatásokba, később főállású egyetemi tanári munkája mellett az **AKI**, majd a **SZTAKI** osztályvezetője volt (1964-1977). Tudományos irányításával a SZTAKI a teljesítményelektronika területén nemzetközileg is kiemelkedő iskolává vált. Többek között a szabályozott áramirányítós hajtások vektoros elméletét dolgozta ki munkatársaival. Kimagasló tudományos munkájával, nemzetközi tekintélyével jelentős mértékben hozzájárult az intézet elismeréséhez.

HUN
REN



SZTAKI



*Hatvan év
tudomány
és innováció*

1964 // 2024

1980-AS ÉS 1990-ES ÉVEK



ROSKA TAMÁS

(1940-2014)

Bolyai-, Széchenyi-, Gábor Dénes- és Prima Primissia-díjas akadémikus, az Intézet Tudományos Tanácsának elnöke, a Duális és neurális számító rendszerek kutatólaboratóriumának vezetője, a Pázmány Péter Katolikus Egyetem Információs Technológia és Bionika Karának megalapítója. Fiatal kutatóként áramkörelmélettel, illetve a sokmagos számítógépek szilíciumon történő hatékony megépítésének és összeköttetésrendszerének, a processzorok egymás közötti feladatmegosztásának és kommunikációjának elméleti kérdéseivel foglalkozott.

A 80-as években figyelme az élővilágban található információfeldolgozás felé fordult. Hazai, nyugat-európai és tengerentúli neurobiológiai, áramkörelméleti, és áramkörtervező kutatócsoportokkal együttműködve kidolgozta és

szabadalmaztatta az analogika számítógép architektúrát, amely a gerincesek látórendszerének felépítését vette alapul, és amelyben megjelent az ember analitikus és logikai gondolkodásának kettőssége. Az elkészülő retina-ihlette analogikai látóchipek koruknak leghatékonyabb képérzékelési és feldolgozási számítógépei voltak. Az ezen a chipen alapuló Bi-i ipari látó-feldolgozó számítógép elnyerte az év terméke díjat a stuttgarti ipari vásáron 2003-ban.

Az analogikai mikroprocesszor alapelemei és elrendezései ma is építőkövei jónéhány modern mesterséges intelligencia rendszernek.

Fantasztikus képessége volt a kapcsolatteremtés. Hatalmas műveltségének, emberismeretének, pozitív kisugárzásának és őszinte kíváncsiságának köszönhetően, pár mondat

után meg tudta találni azt a témát, amely beszélgető partnerét és őt is egyaránt izgatta. Vallotta, hogy a természettudomány, a művészetek és a hit igazságai együtt visznek közelebb ahhoz, hogy az „ember világát” megértsük.

Iskolateremtő képessége is rendkívüli volt. Megálmodott, majd a Pázmány Péter Katolikus Egyetemen megalapított és fel is épített egy kutató egyetemi kart és doktori iskolát, ahol az informatika mellett a neurobiológia alapjait is megtanulják a diákok. Roska Tamás Magyar Köztársasági Érdemrend középkeresztje a csillaggal kitüntetését, és a Vatikán világi személyeknek adható legmagasabb kitüntetését, a Nagy Szent Gergely Rendet is elnyerte.

GORBACSOV A SZTAKI-BAN

1986-BAN A SZOVJETUNIÓ VEZETŐJE IS
MEGLÁTOGATTA AZ INTÉZETET

1986. júniusában **Mihail Gorbacsov** szovjet főtitkár Magyarországra látogatott, és útba ejtette a SZTAKI-t is.

A képen az intézet munkatársaival beszélget, **Kádár János** társaságában - a kezét **Haidegger Géza** mérnök vállán pihenteti, aki gyakran tart előadásokat a HUN-REN SZTAKI hardvertörténeti kiállításán is.

Fénykép: MTI Plakátújság





SZTAKI.HU, AZ ELSŐ MAGYAR DOMÉN

2021-BEN ÜNNEPELTÜK REGISZTRÁCIÓJA 30 ÉVES JUBILEUMÁT

A **HUN-REN SZTAKI**-ban **2021**-ben ünnepeltük az első magyar domén, a **sztaki.hu** regisztrációját.

A pandémia akkori állása miatt még online rendezett kerekasztal-beszélgetésen az intézet hálózati fejlesztéseinek korabeli, jelentős személyiségei osztották meg emlékeiket a publikummal, reflektálva az online világ kurrens kihívásaira is.

A harmincéves jubileumhoz többek közt gratulált **Vint Cerf**, a **Google alelnöke**, a **TCP/IP protokoll megalkotója** is.



KEVICZKY LÁSZLÓ

ELNÖK, BELSŐ TUDOMÁNYOS TANÁCSADÓ TESTÜLET (1945 –)

Professzor, akadémikus, egyetemi tanár, a HUN-REN SZTAKI belső tudományos testületének elnöke, 1986 és 1993 között az intézet igazgatója.

Pályafutását a Budapesti Műszaki Egyetem Automatizálási Tanszékén kezdte, ahol a korszerű irányításelméleti csoportot vezette. 1981-ben csatlakozott az MTA SZTAKI-hoz, ahol először a Folyamatirányítási Főosztály vezetője volt, majd 1986 és 1993 között az intézet igazgatói tisztségét töltötte be. 1981-ben címzetes, 1994-ben rendes professzori címet kapott a BME-n. 2002-től a győri Széchenyi István Egyetemen is professzorként dolgozott. Itt megalapította

és vezette a Műszaki informatikai szakot, később pedig létrehozta és irányította a Multidiszciplináris Műszaki Doktori Iskolát.

1970-ben szerzett egyetemi doktori fokozatot, 1974-ben kandidátusi, 1980-ban pedig a tudományok doktora címet. Az MTA levelező tagjává 1985-ben választották, ekkor a második legfiatalabb volt ebben a pozícióban. 1993-ban az MTA rendes tagja lett, emellett 1991-től a Magyar Mérnöki Akadémia (MMA) tagja. Az MTA főtitkári tisztségét 1993 és 1999 között töltötte be, majd 1999-től 2005-ig az MTA természettudományi alelnökeként szolgált. Emellett több bizottságban is szerepet vállalt, és azok elnöke is volt. 1991 óta a svéd Királyi Mérnöki Akadémia külső tagja, 2015-től pedig a Lengyel Tudományos Akadémia tiszteleti tagja. Kutatási területei közé tartozik a rendszer- és irányításelmélet, különös tekintettel a rendszeridentifikációra és a paraméterbecslésre. Ezen belül a robusztus és adaptív optimális irányítási rendszerek, szimuláció, modellezés, nemlineáris és intelligens szabályozások területén ért el jelentős eredményeket.

Tudományos munkássága során több mint 450 publikációja született, amelyekre közel ezer hivatkozás érkezett. A Control Engineering kétkötetes egyetemi jegyzete világrekordot ért

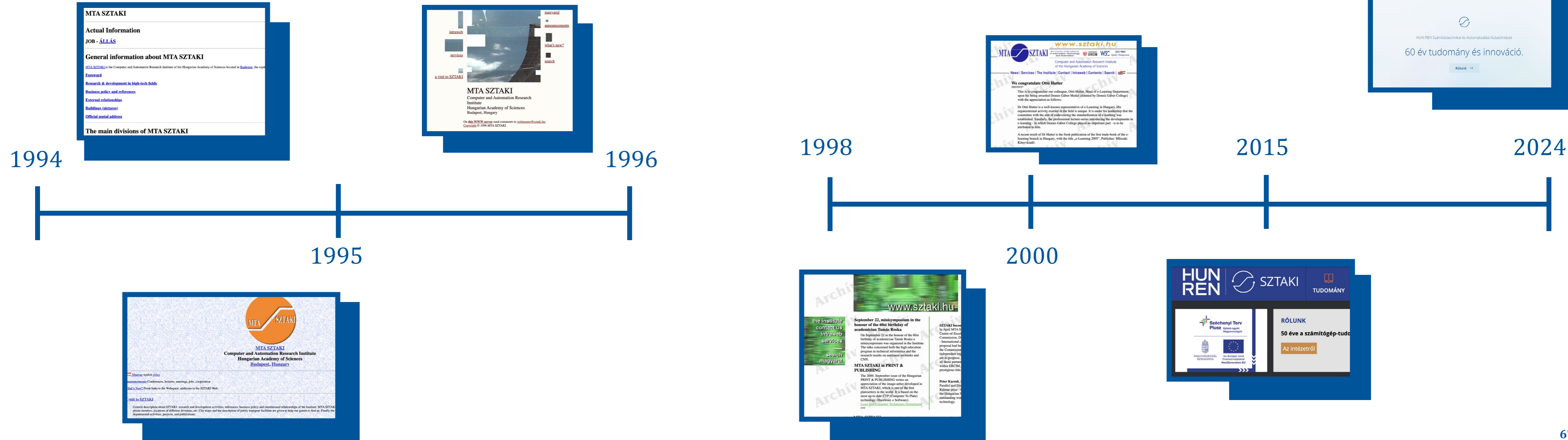
el, mert több, mint három millióan töltötték le. Ez azt jelenti, hogy jelenleg a világ szinte minden egyetemén ebből tanulnak.

Ő volt az első magyar kutató, aki az amerikai National Science Foundation (NSF) tudományos projektjének vezetője lett, majd az első, aki az US Army Research Office kutatási projektjét irányította. 1979-ben UNESCO ösztöndíjjal dolgozott a Lundi Egyetemen, 1986-ban pedig Eisenhower ösztöndíjasként az USA-ban. Számos nemzetközi pozíciót töltött be az International Federation of Automatic Control (IFAC) szervezetében, többek között alelnöke és elnöke volt az IFAC Alkalmazási Bizottságának, és 1987 és 1993 között az Automatica szerkesztőbizottságának tagja.

Több mint ötven IFAC rendezvény, kongresszus, szimpózium és workshop programbizottságának volt tagja, három alkalommal elnöke is volt. 2010 és 2012 között a European Control Association (EUCA) elnöki tisztségét töltötte be, és 2009-ben a European Control Conference (ECC'2009) elnöke volt. Munkásságát számos díjjal ismerték el.

A SZTAKI WEBLAPJAI 1994-2024

A sztaki.hu-t az **első magyar doménként** regisztrálta az intézet 1991-ben. Az alábbi idővonalon végigkövethető a HUN-REN SZTAKI különböző weboldalainak átalakulása, **1994-től** egészen a legújabb, **2024-es** változatig.



A 40 ÉVES PRIMO

MAGYAR MIKROSZÁMÍTÓGÉP 1984-BŐL

A **Primo** a hazai számítógépgyártás egyik igazi különlegessége, amit a nyolcvanas évek Magyarországon megfizethető hobbiszámítógépnek szántak a **SZTAKI** mérnökei.

Körülbelül **7000** darabot gyártottak. Kikötés volt, hogy a gép olcsón megvásárolható legyen, ezért sok dolgon spórolni kellett. Például grafikus chip nélkül sikerült megvalósítani a grafikus képernyőt. Emiatt a billentyűzetet is a SZTAKI-ban gyártották, **kapacitív** (érintős) elven működik.

A Primo **BASIC** programnyelven programozható. A korban nagyjából egy mosógép árértékű volt kapható, de a tápegységet még külön kellett megvenni hozzá. Sorozatgyártása manufakturális körülmények között valósult meg. Végül tömegesen nem terjedt el.





DIALÓG-CNC

A SZERSZÁMGÉPVEZÉRLŐ, AMI AZ AMERIKAI SZENÁTUST IS MEGRENGETTE

Az 1970-es évek végén az MTA SZTAKI-ban kifejlesztett, és az EMG-ben (Elektronikus Mérőkészülékek Gyára) gyártott, embargótörő berendezés. Egyik példánya 1980-tól 2014-ig működött Hajdúböszörményben, a beépített óra szerint majdnem 63 ezer órát, egy háromtengelyes megmunkáló központ vezérlőjeként.

A Dialóg-CNC két fő része: a tengelyenkénti 24 bites soros-aritmetikákból felépített interpolátort, rezolveres hajtásvezérlést és leválasztott I/O rendszert magába foglaló numerikus szerszámgépvezérlés; valamint a 6800-as mikroprocesszorra épülő igen korszerű menürendszert alkalmazó, dialógust támogató, számítógépes programvezérlés. Mind a két rész kiválóan tervezett, robosztus kivitelű, ami nagy megbízhatóságot és pontosságot eredményezett.

Az eszköz precizitása az amerikai szenátusban is figyelmet keltett: úgy gondolták, a berendezés alkalmas lehet nehezen detektálható tengeralattjáró rotorok létrehozására is.

INZELT PÉTER

(1944-2019)

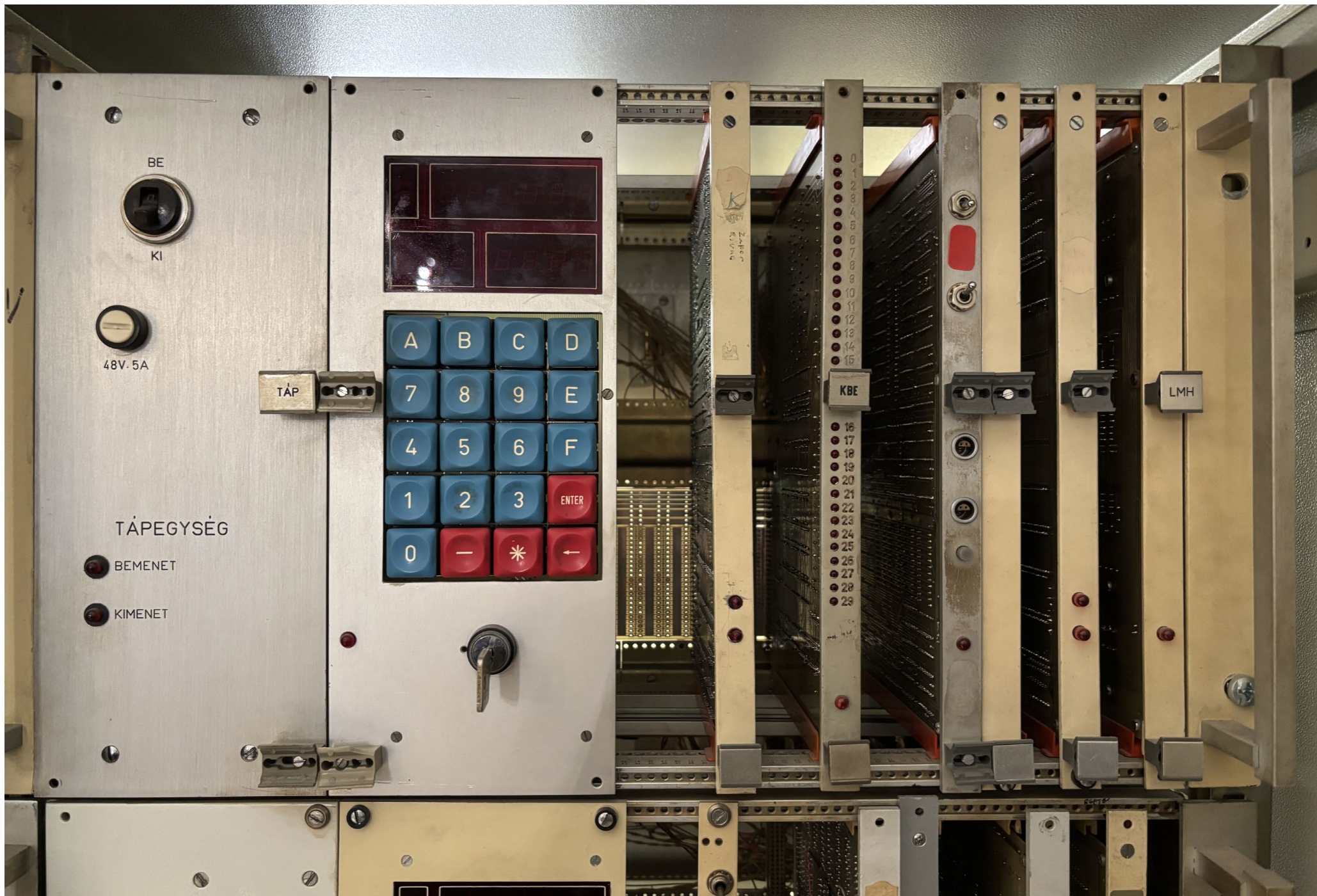
Az MTA SZTAKI (SZTAKI vagy Intézet) igazgatója, a politikai rendszerváltás utáni modern Intézet kialakítója, aki 21 éven át vezette az intézményt. 1968-ban diplomájának megszerzését követően csatlakozott az MTA Automatizálási Kutató Intézetéhez (AKI) a Folytonos Folyamatok Irányítása osztály tudományos gyakornokaként. A tehetséges szakember kiemelkedő szakmai és menedzsment képességeit felismerve vezetői egyre jelentősebb feladatokat bíztak rá, így 1981-től már az Intézet tudományos osztályvezetője, majd 1987-től gazdasági igazgatóhelyettese, 1993-tól 2015-ös nyugdíjba vonulásáig pedig a SZTAKI igazgatója.

Nevéhez köthető többek között az ország egyik legelső sikeres világbanki tenderének elkészítése és megvalósítása, de vezetése alatt csatlakozott az Intézet – elsőként a volt szocialista országok közül – a nagy tekintélyű ERCIM (European Research Consortium of Informatics and Mathematics) konzorciumhoz, és nyerte el 2001-ben a Center of Excellence kitüntetést. Fontosnak tartotta a nemzetközi kapcsolatok kialakítását és a SZTAKI bevezetését a nemzetközi pályázatok színterére. Igazgatása alatt az Intézet mind belső struktúrájában, mind külső megjelenésében megújult. Irányításával került megépítésre az Intézet Lágymányosi utcai épülete, és megújításra a Kende utcai székház, valamint a Victor Hugo utcai telephely.

Munkáját számos díjjal és kitüntetéssel ismerték el többek között a Magyar Köztársasági Érdemrend Tisztikeresztjével (2003); Széchenyi-díjjal (2007); az MTA Pro Scientia Hungarica érmével (2014); a Magyar Érdemrend középkeresztje polgári tagozat kitüntetésével (2015); és Neumann-díjjal (NJSZT, 2015) is.

„Ami engem illet: örömmel és szívesen voltam 21 évig, az engedélyezett életkor végső határáig igazgató, igyekeztem az intézetet jól szolgálni. Remélem, vannak néhányan, akik hasonlóan gondolják. Sok sikert kívánok az intézetnek, utódoknak, minden vezetőjének és munkatársának a jövőben!” (Dr. Inzelt Péter gondolatai Szentgyörgyi Zsuzsa: A Sziget című könyvében)





A PAKSI ATOMERŐMŰ ÉS A SZTAKI

ATOMERŐMŰVI FŰTŐELEM ÁTRAKÓGÉP MIKROPROCESSZOROS VEZÉRLŐ- ÉS HAJTÁSRENDSZERE

A vezérlő rendszert az MTA SZTAKI SZEÓ osztálya, a hajtásrendszert az Erősáramú osztály munkatársai fejlesztették ki, gyártották és helyezték üzembe Ganz-Evig-SZTAKI együttműködés keretében 1984-85-ben a Paksi 2. blokkban. A berendezés egy korábbi, szovjet elektromechanikus vezérlés kiváltására készült. 440 MW-os és 1000 MW-os széria típusú nyomottvizes reaktor fűtőelemekkel való kezdeti feltöltésére, és az éves leálláskor a reaktorban lévő kiégett fűtőelemeknek a dezaktivációs (vagy pihentető) medencébe való átrakására, a reaktoron belül a részben kiégett fűtőelemek átrakására és a reaktor friss fűtőelemekkel való feltöltésére szolgál.

Tekintettel a nagy megbízhatósági és rendelkezésre állási követelményekre, a vezérlőrendszer mérő és vezérlő feladatokat ellátó alrendszereinek kettőzésével aktív redundanciát hozhatunk létre. A vezérlőrendszer 6-7, egymással soros vonalon HDLC protokollal kommunikáló, egymástól és a külső jelektől galvanikusan leválasztott Z80-bázisú mikroszámítógépből áll.

HUN
REN



SZTAKI



*Hatvan év
tudomány
és innováció*

1964 // 2024

A HUN-REN SZTAKI NAPJAINKBAN

A MÚLTBÓL A JÖVŐBE

HARDVERTÖRTÉNETI KIÁLLÍTÁS A HUN-REN SZTAKIBAN

Az intézet egykori hardverfejlesztési fókuszra olyan megoldásoknak engedett utat, mint a mesterséges intelligencia, a kiber-fizikai gyártórendszerek, az autonóm járművek, vagy akár a fejlett gépi érzékelés kutatása. A múlt eredményei viszont a jelenben is visszaköszönek, és ennek megfelelően a HUN-REN SZTAKI nagy figyelmet fordít a hardveres örökség ápolására.

2022-ben, az Innovációs és Demonstrációs Térrel (IDT) egyetemben nyílt meg az „A múltból a jövőbe” címet viselő tárlat, ami az intézet elmúlt ötven évének hardverfejlesztéseire fókuszál: korai grafikus kijelzők, személyi számítógépek, hálózati eszközök, sőt egy korai robotkar is látható és kipróbálható. A hardvertörténeti kiállítás a Kutatók Éjszakája és a Múzeumok Éjszakája rendezvények során is rendre új előadásokkal, témákkal várja az érdeklődőket.



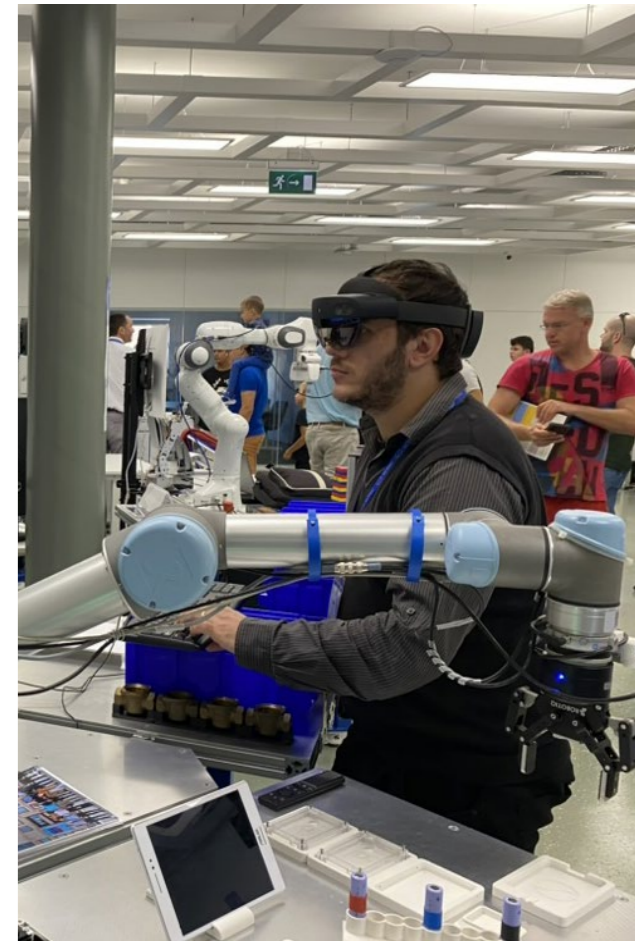


KUTATÓK ÉJSZAKÁJA A HUN-REN SZTAKI-BAN

ŐSZEL MINDIG MEGNYITJA KAPUIT A PUBLIKUM ELŐTT AZ INTÉZET

A HUN-REN SZTAKI-ban évtizedes hagyomány, hogy az intézet kutatói részt vesznek a Kutatók Éjszakáján. Évről-évre bővülő programkínálattal, új fejlesztésekkel és történelmi érdekességekkel, gyerekeket és felnőtteket egyaránt célzó előadásokkal és bemutatókkal készülnek, a lezajlott eseményekről pedig online fotógalériák és videók készülnek.

Az utóbbi évek nagy slágerei a portrérajzoló robot, a hardvertörténelmi kiállítás, valamint a robotkutyá bemutató.

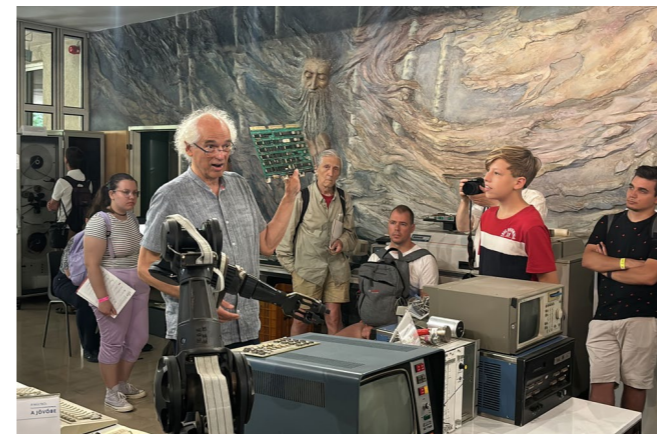


MÚZEUMOK ÉJSZAKÁJA A HUN-REN SZTAKI-BAN

ÚJ HAGYOMÁNYT TEREMTETT AZ INTÉZETI KIÁLLÍTÁS

A HUN-REN SZTAKI a hardverkiállítás apropóján 2023 óta vesz részt a Múzeumok Éjszakája programsorozaton, melynek részeként a már említett tárlat köré szerveznek előadásokat és bemutatókat az intézet szenior munkatársai.

Többen olyan technológiai megoldások történeti jelentőségét elevenítik fel, amiken maguk is dolgoztak, még a vasfüggöny mögött.

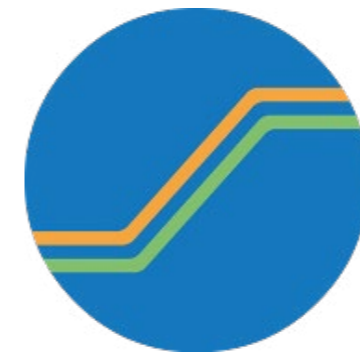
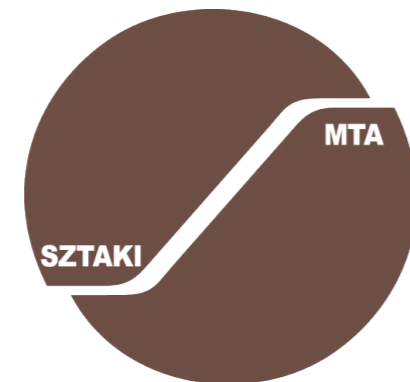


FÉL ÉVSZÁZAD LOGÓI

A HUN-REN SZTAKI KÖR ALAKÚ LOGÓJÁNAK EVOLÚCIÓJA

A SZTAKI logója régóta egy kört formáz, ennek alapját a mozaikszó s betűje és a szigmoid függvény szolgáltatja.

A logó az elmúlt évtizedekben több iteráción is átesett, a jelenlegi, HUN-REN SZTAKI változatot 2023-ban vezette be az intézet.



MTA
SZTAKI



MTA SZTAKI
Magyar Tudományos Akadémia
Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézet



SZTAKI

**HUN
REN**



SZTAKI



EPIC INNOLABS

ELSŐOSZTÁLYÚ IPAR 4.0-S SZAKÉRTELEM, TERMELŐ CÉGEKNEK

A HUN-REN SZTAKI és a Fraunhofer Gesellschaft közösen alapított, 2018 óta működő non-profit vállalkozása, aminek lényege, hogy a tudományos eredmények minél gyorsabb és hatékonyabb gyakorlatba ültetésével segítsen ügyfeleinek az Ipar 4.0 nyújtotta digitalizációs átállásban. Az EPIC InnoLabs adatelemzés, szimuláció és tervezés útján teszi hatékonyabbá a termelő cégek működését.

SMARTFACTORY

MI VAN EGY OKOS GYÁRBAN?

A HUN-REN SZTAKI SmartFactory egy komplex demonstrációs és didaktikai platform, amit egy modern termelési környezet bemutatására alakítottak ki az intézet kutatói. A Kende utcai épület ötödik emeleti folyosójának végén található rendszer első ránézésre is egy kiber-fizikai gyártórendszerekkel foglalkozó mérnök terepasztala: szállítószalaggal összekapcsolt munkaállomások, robotkarok és egy magasraktár, sőt továbbá önjáró robotok népesítik be.

Célja egyrészt a kiber-fizikai rendszereket kutató mérnökök támogatása, másrészt az oktatás: évente több száz mérnökhallgató látogatja meg, hogy a gyakorlatban is ki tudják próbálni, milyenek az Ipar 4.0 éles megoldásai, és hogyan lehet ezeket alkalmazni kicsiben, vagy nagyban.





BOKOR JÓZSEF

TUDOMÁNYOS IGAZGATÓ (1948 –)

Professzor, akadémikus, egyetemi tanár. Széchenyi díjas magyar villamosmérnök, a Magyar Tudományos Akadémia rendes tagja, a Vezetői Kollégium és az Elnökség tagja (2011 – 2020, matematika és természettudományok), 2017 és 2020 között természettudományi alelnöke. 2020 és 2023 között az Eötvös Loránd Kutatási Hálózat alelnöke.

Tiszadobon született, 1966-ban a miskolci Villamosipari Technikumban érettségizett. 1972-ben diplomázott a Budapesti Műszaki Egyetem Villamosmérnöki Karán, majd a Csepel Művek Irányítás és Számítástechnikai Intézet Operációkutatási Osztályán tudományos

munkatárs, osztályvezető. Egyetemi doktori disszertációját 1977-ben, MTA Doktori címét 1990-ben védte meg. A Budapesti Műszaki Egyetem oktatója 1982-től, 1991-ben lett a Közlekedésautomatikai Tanszék egyetemi tanára, 1994-ben vezetője. 1987-től az MTA Számítástechnikai és Automatizálási Intézet munkatársa, a Rendszer- és Irányításelméleti Kutatólaboratóriumának vezetője. 1995-ben kinevezték az MTA SZTAKI tudományos igazgatóhelyettesévé, majd 2008-ban tudományos igazgatójává.

2023 óta a Széchenyi István Egyetem kutatásért és innovációért felelős elnökhelyettese, 2011 óta pedig az egyetem Járműipari Kutatóközpontjának elnöke. 2015-től a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal (NKFIH) Innovációs Testületének és a Védelmi Innovációs Testületének, 2020-tól a Nemzeti Laboratóriumok Program Felügyelő Testületének tagja. Az Óbudai Egyetem és a Temesvári Műszaki Egyetem diszdoktora.

IFAC Council Member 2014 - 2020, European Union Control Association Council Member 2004 – 2013, IFAC Fellow, IEEE Life Fellow.

További külföldi pozíciók és meghívások:

- 1976-1977: akadémiai év, Imperial College of Science and Technology, Department of Computing and Control, London, Anglia.
- 1990-1991: akadémiai év, MIT Laboratory for Information and Decision Systems, “visiting Fulbright professor”, Cambridge, MA, U.S.A.
- 1993-1995: MIT Laboratory for Information and Decision Systems, közös kutatás a US - Hungarian Joint Research Fund támogatásával.
- 1992, 1993 tavaszi szemeszter Technical University Delft, Laboratory for Measurement and Control, Delft, Hollandia.
- 2000-2003, 2004-2005, 2008- University of Minnesota, Department of Aerospace Engineering and Mechanics. US, MN, kutató professzor, NASA, NSF kutatások légi járművek nagy megbízhatóságú irányítása témakörben.

Főbb kutatási területei a dinamikus rendszerek elmélete, a többváltozós lineáris rendszerek, a rendszer identifikáció, a robusztus irányítási rendszerek, a jelfeldolgozás, a hibadetektálás és diagnosztika, a járműdinamikai rendszer- és irányításelmélet, a nemlineáris rendszerek, valamint a paraméterfüggő rendszerek geometriai elmélete. Közel 700 tudományos cikk szerzője, független idézetek száma több mint 9000. Munkássága során több kitüntetést kapott, köztük a Magyar Érdemrend Középkeresztjét.



A JÖVŐT IRÁNYÍTJUK

AZ IRÁNYÍTÁSTECHNIKA ÉS A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA INTEGRÁLÁSA

A fő profilját tekintve rendszer és irányításelmélettel foglalkozó kutatólaboratórium az elméleti munkára alapozva, a kutatás-fejlesztés valamennyi fázisában támogatja a magasan automatizált és autonóm földi és légi járműrendszerek modellezését, a kifejlesztett szoftverek (irányítási és navigációs algoritmusok), illetve hardverek (szenzorok, érzékelő- és kommunikációs hálózatok, fedélzeti irányítórendszerek) tesztelését és validációját.

Cél a fejlett irányítórendszerek segítségével a hatékonyság, biztonság és teljesítmény javítása. Az ipari partnerekkel együttműködve a következő generációs járműtechnológiákhoz szükséges szabályozó rendszerek segítségével mesterséges intelligenciával, rendszerdinamikával és szenzorfúzióval foglalkozik. A következő kompetenciákon alapul a labor nemzetközi elismertsége:

- új rendszer és irányításelméleti módszerek, algoritmusok és hardverelemek,
- a járművek valóság-hű digitális ikermodellje,
- érzékelő- és kommunikációs rendszerek,
- valós-idejű implementáció,
- rendszer validáció beltéri és kültéri tesztplatformokon.

NEMZETI LABOROK A HUN-REN SZTAKI KOORDINÁLÁSÁBAN

AUTONÓM RENDSZEREK NEMZETI LABORATÓRIUM (ARNL) ÉS MESTERSÉGES INTELLIGENCIA NEMZETI LABORATÓRIUM (MILAB)

Az Autonóm Rendszerek Nemzeti Laboratórium (ARNL) az autonóm rendszerekkel érintett iparágak, kiemelten az autóipar és a feldolgozóipar kihívásaival foglalkozik. A Mesterséges Intelligencia Nemzeti Laboratórium (MILAB) célja Magyarország szerepének megerősítése a MI területén.

A nemzeti laborok a 2023 februári AI&AUT EXPO régiós rendezvény keretében is bemutatták eredményeiket. A mellékelt kép is ezen a rendezvényen készült.

autonom.nemzetilabor.hu
mi.nemzetilabor.hu





MONOSTORI LÁSZLÓ

IGAZGATÓ

(1953 –)

Monostori László (1953) középiskolai tanulmányait a Budapesti Fazekas Mihály Gimnázium matematika tagozatán végezte. A BME Villamosmérnöki Karán szerzett diplomát (1976), majd kitüntetéses szakmérnöki oklevelet (1978) és „summa cum laude” egyetemi doktori címet (1979). 1986-ban lett a műszaki tudomány kandidátusa, majd 2000-ben az MTA doktora. PhD fokozatát a BME Gépészmérnöki Karán szerezte (1994), és ugyanott habilitált (1995). A Magyar Mérnökakadémia tagjává (2009), az MTA levelező tagjává (2010), majd rendes tagjává (2016), a Royal Flemish Academy of Belgium for Science and the Arts (KVAB) külföldi tagjává (2011), a Deutsche Akademie der Technikwissenschaften (acatech) tagjává (2015) választotta.

Már egyetemi hallgatóként 3 évet dolgozott az MTA Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézetében, a SZTAKI-ban. Kutatócsoport (1992), majd kutatólaboratórium (2005) megalapítója és vezetője, emellett 1995 és 2014

között az intézet tudományos igazgatóhelyettese; 2015 óta igazgatója. Kutatási területe átfogja a gyártási hierarchia minden szintjét. Úttörő eredményeket ért el a gyártási folyamatok és folyamatláncok modellezésében és optimalizálásában, különösen a gépi tanulás módszereinek felhasználásában. Korai kezdeményezője volt az elosztott, önszerveződő, ágensalapú (ún. holonikus) gyártórendszer-irányítási modellek alkalmazásának és az ún. digitális vállalat koncepciónak. Majd négy évtizedes, interdiszciplináris felkészültséget követelő kutatásai megalapozták a kiber-fizikai termelési és logisztikai rendszerek kutatását és fejlesztését, mely területnek elismerten, nemzetközi szinten is egyik vezető kutatója.

Eredményeit széles körben, mintegy 440 dolgozatban közölte, melyekre tudományterületén kimagaslóan nagyszámú, a Google Scholar szerint több mint 13100 hivatkozást kapott. Főszerkesztői, társszerkesztői, szerkesztőbizottsági tagsági szerepet látott / lát el több mint 10 nemzetközi tudományos folyóiratban. Kiemelendő, hogy az International Academy for Production Engineering (CIRP) elnöki tisztét is betöltötte 2013/14-ben. Kutatómunkáját mindvégig áthatotta az ipari alkalmazás igénye. Összesen hét, 16 változatban bejegyzett, világcégekkel közös nemzetközi

szabadalomnak részese. Több mint 20 évre tekint vissza a SZTAKI és a Fraunhofer Gesellschaft (FhG) általa kezdeményezett és azóta vezetett intézményes együttműködése, melynek eredményeképpen EU és hazai kormányzati támogatással Európai Termelésinformatikai és - irányítási Kiválósági Központ jött létre Budapesten, továbbá SZTAKI-s többségi tulajdonnal alakult meg az FhG-val közös EPIC InnoLabs Nonprofit Kft. 2014-ben az FhG elnöke főtanácsadójának nevezte ki, mely feladatot 10 éven keresztül látta el. A hazai tudományos közélet (OTKA, MTA bizottságok, egyetemi habilitációs és doktori bizottságok) meghatározó egyénisége. A BME Gépészmérnöki Karán címzetes docens (1992), egyetemi magántanár (1995), 1998-2007 időszakban tanszékvezető, 2002-től egyetemi tanár, jelenleg professzor emeritus. Igen sokat tett az akadémiai-egyetemi együttműködés érdekében, amiért részére a Miskolci Egyetem (2011), illetve annak Gépészmérnöki és Informatikai Kara (2009), majd az Óbudai Egyetem (2022) is díszdoktori címet adományozott. DAAD (1983-84) és Humboldt (1990-92) ösztöndíjas, 2004-ben Gábor Dénes Díjjal, 2010-ben a Magyar Köztársasági Érdemrend Lovagkeresztjével, 2016-ban Széchenyi-díjjal, 2019-ben Bánki Donát Éremmel, 2021-ben a Magyar Gépészmérnökért Gillemot Díjjal, 2023-ban a BME Gépészmérnöki Kar Életműdíjával és a Magyar Érdemrend Középkeresztjével tüntették ki.



INNOVÁCIÓS ÉS DEMONSTRÁCIÓS TÉR (IDT)

EGYSZERRE CSÚSTECHNOLÓGIÁS LABOR ÉS KIÁLLÍTÓTÉR

A HUN-REN SZTAKI Lágymányosi utcai épületének hatodik emeletén 2022-ben adták át az Innovációs és Demonstrációs Tér (IDT) névre keresztelt laboratóriumot, aminek célja, hogy a látogatók és érdeklődők közelébe hozza a legújabb kutatások aktív demonstrációit, miközben a kutatók modern körülmények között tesztelhetik fejlesztéseiket és eredményeiket. Az IDT a hétköznapiakban tesztlaborként üzemel, nyilvános eseményeken viszont bárki megtekintheti az érdekességeit.

TUDOMÁNYOS DEMONSTRÁCIÓK

DE NEM CSAK KUTATÓKNAK!

A HUN-REN SZTAKI tudományos demonstrációi nem csupán a jelenlegi eljárások, kutatások és fejlesztések bemutatására alkalmasak, de edukációs célokat is betöltenek: legyen szó önrepülő drónokról, bólogató robotkutyáról, vagy akár az elektromos hálózat országos terhelésének mesterséges intelligenciával történő becsléséről. A kimondottan tudományos háttérrel készült demonstrációk minden érdeklődő számára izgalmat jelentenek - és akár a jövő mérnöki generációit is megihlelhetik.

Az intézet legtöbbet szereplő demonstrációja a képen látható Piktör-o-bot: egy portrérajzoló robotkar, ami

több mesterséges intelligencia algoritmus használatával ismeri fel a rajz alanyát, majd megfogójával vagy filc, vagy grafitceruza-rajzot készít róla. Piktör-o-bot minden, az intézetben rendezett bemutatón sikert arat, de sokszor elhagyja az épület falait - a mellékelt fotó például Hamburgban készült.





JELEN ÉS JÖVŐ

KIVÁLÓSÁG A TUDOMÁNY ÉS AZ INNOVÁCIÓ TERÜLETÉN

A HUN-REN Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézet (HUN-REN SZTAKI) 2016-ban megfogalmazott küldetése szerint „erős – és jellemzően célzott – alapkutatási tevékenységre támaszkodva, széleskörű hazai és nemzetközi együttműködések keretében hoz létre új eredményeket, és támogatja azok alkalmazását a gazdaság és a társadalom fenntartható fejlődésének érdekében, ugyanakkor működési területén segít megőrizni és lehetőség szerint magasabb szintre emelni a hazai tudományos-műszaki kultúrát”. Stratégiája a fenti küldetés és a „Kiválóság a tudomány és az innováció területén” jelmondatunk szellemét tükrözi, és eszerint működünk majd a jövőben is.



1964 // 2024

*Hatvan év
tudomány
és innováció*

A TUDOMÁNY VÉGTELEN

A HUN-REN SZTAKI első 60 éve tényleg csak ennyi: az első ekkora időtávi mérföldkő egy olyan kutatóhely történetében, ami régóta meghatározó a saját tudományterületein. Ez az album is csak egy kezdet – a jövő kezdete.

Készült a HUN-REN SZTAKI Kommunikációs Osztályán.

Szerkesztő: Smejkál Péter
Dizájn és tördelés: Horváth Angéla
Szupervízió: Laza Bálint

2024

HUN
REN |  SZTAKI



*Hatvan év
tudomány
és innováció*

1964 // 2024

