

TARNAY KATALIN ÉLETÚTJA

2017-ben folytatódott az „Arcképek a magyar informatika történetéből” videó sorozat. Ennek keretében készült el Tarnay Katalin portréja. A riport előkészítése során készült az alábbi anyag. Úgy gondoljuk, hogy a leírtak nagyon sok kortörténeti ismeretet, információt ad személyekről, termékekről, intézményekről a számítástechnika/informatika 1960-1990-es éveiről, ezért közreadjuk az Írások rovatban.

Életrajzi adatok

Nyíregyházán született 1933. május 8-án.

Tanulmányok

A Budapesti Műszaki Egyetem (BME) Villamosmérnöki Karán szerzett diplomát 1956-ban.

Munkássága, munkahelyek, tudományos tevékenysége

Az egyetem elvégzése után a **Beloianisz Híradástechnikai Gyár (BHG)** Átviteltechnikai Főosztályára került, amelynek ekkor Lajkó Sándor volt a vezetője.

(Beloianisz Híradástechnika Vállalat – BHG

A Híradástechnika Vállalat története az 1928 januárjában alakult Standard Villamossági Rt.-hez kapcsolódik, amely telefonközpontokat, rádiókat, távíróadókat gyártott. 1949 decemberében államosították, majd 1950-tól BHG (Beloianisz Híradástechnikai Gyár) néven termelt tovább. A gyár nevét a görög kommunista Nikosz Beloianiszról nevezték el. A cég legnagyobb megrendelői a Belügy- és a Honvédelmi Minisztérium, valamint a Magyar Posta voltak. Elsősorban rádiókat, adó- és vevőkészülékeket, valamint CB és LB telefonkészülékeket és központokat gyártottak. Komoly fejlesztést folytattak a telefonközpontok terén, és ennek eredményeként 1959-ben kifejlesztették az ikerhidas Crossbar rendszerű kapcsolómezőt, majd 1962-ben a Teréz központ épületében üzembe helyezték az első elektronikusan vezérelt Crossbar központot. Termékei Algériában, Brazíliában, Görög- és Lengyelországban, valamint Kubában és Irakban hirdették a magyar mérnöki tudást. A gyár a sikereivel elérte, hogy kizárólag a telefontechnikára specializálódhasson. Eredményeiket a Nyugat is elismerte, és 1968-ban műszaki együttműködési szerződést köthettek a svéd Ericssonnal. A BHG számára a gazdasági csúcsot az 1965-1986 közötti időszak jelentette. Ekkor jött létre a tatabányai, a szekszárdi, a kunhegyesi, majd a debreceni telephely. 1976-ban az URH adókkal foglalkozó EMV beolvadt a cégbe, és BHG Híradástechnikai Vállalat néven folytatta tovább a tevékenységét. A rendszerváltás környékén a cég eladósodott, és a folyamatos termeléses csökkenés, sikertelen tenderek után a 2000-es években meg is szűnt.)

A **BHG Átviteltechnikai Főosztályának** 1956-ban a fő feladata 12 csatornás **vivőfrekvenciás rendszer fejlesztése** volt, és Tarnay Katalin az ehhez szükséges mérőrendszereket fejlesztő csoportba került. Később ez a csoport végezte az elkészült rendszer egy szakaszán, Budapest és Székesfehérvár között is a méréseket. AJ pilot-jelgenerátort és a pilot-csillapításmérőt tervezett, amelyek segítségével laboratóriumi környezetben és terepen végzett méréseket. Ebben az időszakban indult meg a vivőfrekvenciás rendszerek **KGST szabványosítása**, és Tarnay – nyelvtudásának köszönhetően – több ízben is részt vett az ezzel kapcsolatos tárgyalásokon a Szovjetunióban, Leningrádban és az NDK-ban, Berlinben.

A 60-as évek elején komoly iparági változtatások zajlottak a híradástechnikai területen, és az átszervezések Tarnay akkori helyét is veszélyeztették. Ekkor pályázta meg **az MTA Központ Fizikai Kutató Intézet (KFKI)** kutató mérnöki helyét.

(MTA Központ Fizikai Kutató Intézet – MTA KFKI)

A Minisztertanács 1950. augusztus 18-i határozata alapján a Központi Fizikai Kutató Intézet 1950. szeptember 1-jén kezdte meg hivatalos működését a Magyar Tudományos Akadémia irányítása alatt. Az intézet létrehozását előkészítő bizottság megfogalmazása szerint a KFKI fő célja a magyar fizikának a többi tudományághoz képest is nagyobb elmaradottságból való kiemelése volt. Első igazgatójának Kovács István atomfizikust, akadémikust kérték fel.

A második világháború után a radar és az atombomba hatására a politikusok felismerték a fizika fontosságát. Számítottak a harmadik világháború rövid időn belüli kitörésére.

Atombombát Magyarországon nem akartak létrehozni, de fel akartak készülni a radioaktív sugárzás mérésére és hatásainak kezelésére. Az intézet legfontosabb részlege ennek megfelelően kezdetben az Atomfizikai (Simonyi Károly vezetésével), a Radiológiai (Bozóky László vezetésével) és a Kozmikus sugárzási osztály volt (Jánossy Lajos vezetésével). 1956 után az alap kutatások mellett előtérbe kerültek az alkalmazott kutatások, sőt a nyugati embargó hatásainak csökkentése céljából a technológiai fejlesztések és a gyártás is. Az alap kutatások azonban mindig jelentős súllyal szerepeltek a részecskefizika, magfizika, optika, szilárdtest fizika, anyagtudomány és az űrkutatás területén.

1956-ban kormánydöntés alapján a neves fizikus, matematikus Pál Lénárd vezetésével kezdték építeni a kísérleti reaktort, amelyet 1959. március 25-én helyeztek üzembe. (Pál Lénárd 1970 és 1978 között a KFKI igazgatói, illetve főigazgatói posztját is betöltötte.)

1971-től a KFKI részt vett a Paksi Atomerőművet előkészítő kutatásokban, az erőmű első blokkját végül 1982-ben helyezték üzembe.

Az 1970-es években és az 1980-as években, sorozatban gyártották az akkor Cocom-listás DEC VAX és MicroVAX gépeinek másolatait, a saját fejlesztéssel megnövelt gyorsaságú TPA-számítógépeket.

Az űrkutatásban való közvetlen részvétel az 1970. november 28-án szovjet Vertyikál-1 rakétával a világűrbe emelkedő KFKI-gyártmányú mikrometeorit-csapdával kezdődött. 1980-ban Farkas Bertalan vitte magával az űrbe az első fedélzeten is használható dozimétert (Pille dózismérő).

A KFKI a kormány Tudománypolitikai Bizottságának 1974-es határozata alapján 1975. január 1-jétől kutatóközpontként működött tovább. A korábbi tudományos osztályok helyett széles körű önállósággal rendelkező tudományos intézeteket hoztak létre: Részecske- és Magfizikai Kutató Intézet (RMKI); Szilárdtest Kutató Intézet (SZTKI, amely 1981-ben kettévált Szilárdtest Fizikai Kutató Intézetre (SZFKI) és Mikroelektronikai Kutató Intézetre (MKI); Atomenergia Kutató Intézet (AEKI); Mérés- és Számítástechnikai Kutató Intézet (MSZKI)

Az 1980-as évek közepén intenzív belső viták folytak arról, hogyan tovább, általában az alap kutatások súlya volt a kérdés. A KFKI kormányzati segítséget is kért, hogy nemzeti laboratóriummá alakuljon. 1989-re véget ért az embargó, ez és a rendszerváltás megérlelte az ipari és fejlesztő tevékenységek gazdasági vállalkozásokba való kiszervezését, és az intézet teljes újjászervezését. A KFKI tudományos intézetei teljes önállóságot kaptak az MTA keretén belül.)

Tarnay Katalin **tudományos munkatársként 1962 nyarán került a KFKI Elektronikus Főosztályára**. Azon az osztályon kezdett el dolgozni, amely Sándory Mihály vezetésével az **analóg-digitál átalakítók tervezésével** foglalkozott. Először a nukleáris mérésekkel és a nukleáris mérőrendszerekkel kellett megismerkednie. A főosztály, amely addig csak elektroncsöves áramköröket fejlesztett, ekkoriban tért át a **tranzisztoros áramkörökre**. Tarnay első feladatként **amplitúdó-digitál átalakítók** tervezését kapta, ennek kapcsán részt vett a **Dubnai Egyesített Atomkutatóintézettel és az Obnyinszki Atomenergia Központtal** tudományos együttműködésekben létrejött kutatásokban.

A 1970-es évek elején, kisfia megszületése után új munkaterülete a **szoftverfejlesztés** lett. Első fontosabb feladata analóg-digitál átalakítók szimulálása volt.

A szimulálási és mérési eredmények összehasonlításából készítette **kandidátusi értekezését Gamma-spektroszkópiában alkalmazott amplitúdó-digitál átalakítók számítógépes szimulálása** címmel, amelyet **1974-ben sikeresen meg is védett. Ezt követően tudományos főmunkatárs lett.**

Ebben az időszakban már több publikációja is megjelent magyar és orosz nyelven (KFKI reportok és folyóiratcikkek).

1975 elején a KFKI átalakításával három másik tudományos intézet mellett létrejött a **Mérés- és Számítástechnikai Kutató Intézet (MSZKI)**, és Tarnay itt folytatta tovább tevékenységét.

Az **1975 és 1982 közötti időszakban** két fő témával foglalkozott: számítógépes oktatással és a számítógéphálózatok szoftvereszközökkel történő vizsgálatával.

- **Számítógépes oktatás**

A magyar közoktatásba 1973-74-ben került az első **12-bites TPA számítógép**, elsőként az ELTE Trefort utcai gyakorló gimnáziuma kapott ilyen gépet. Ezt követően több általános és középiskola is használt a KFKI-tól kapott TPA gépet, Budapesten kívül Miskolcon, Kecskeméten is. A KFKI-MSZKI-ban a hetvenes évek második felében alakult meg a **Számítógépes Oktatási Csoport**, amelynek elsődleges feladata az volt, hogy számítógépes oktatási programokat, oktatási füzeteket készítsen fiatalok számára. A füzet sorozat a **TPA-i TEASYS nevet viselte (Teaching System)**. Körülbelül 20 füzet készült el, és az élet különféle területeihez tartozó, **Basic-ben írt programokat** tartalmazott, mint például matematika, fizika, kémia, biológia, nyelvtan, környezetvédelem, környezetismeret, valószínűség-számítás, közgazdaság.

Egy-egy témakörben átlag 10–20 program volt, és egy-egy füzet több száz példányban jelent meg. **1983-ban indult az országos közoktatási számítógépesítési program**. A KFKI ebben úgy vett részt, hogy a TEASYS-t mintául véve füzet sorozatot készített a használatos iskola-számítógépekre. Ez a sorozat nagyobb példányszámban jelent meg.

- **Számítógéphálózatok vizsgálata**

A KFKI MSZKI-ban 1977 végén kezdték vizsgálni egy **hálózatszimulátor** építésének lehetőségét, amely többek között tetszőleges hálózatot modellezhet, a hálózat lehetséges állapotai közül bármelyik gyorsan előállítható rajta, rugalmas ember-szimulátor kapcsolatot valósít meg, és valósidejű működése megoldható.

A szimulátor első, TPA-1 minigépen FORTRAN II forrásprogramból OS-1 operációs rendszer alatt fordított, stand-alone futó változata 1978 nyarán készült el, és a **NETSY (NETwork Simulation System)** nevet kapta. Ezzel a fejlesztéssel kapcsolatban, ebben az időszakban Tarnay az ausztriai Laxenburgban található **International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA) elnevezésű intézetben** töltött két hónapot, ahol számítógéphálózatok modellezésével foglalkozott.

A **nyolcvanas években és a kilencvenes évek elején** Tarnay elsősorban a **számítógéphálózatokban alkalmazott protokollok** tervezésével és működésének elemzésével foglalkozott, amelyet egy, a KFKI-ban kifejlesztett **PROCONSUL nevű programcsomag** támogatott. Az elemzés eredményeire építve protokollok konformancia vizsgálatára **különböző teszteljárásokat, valamint tesztelési stratégiákat** dolgozott ki.

E tevékenységének egyik legjelentősebb eredménye volt, hogy a **SWIFT (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication - Nemzetközi Bankközi Pénzügyi Telekommunikációs Társaság)** több kontinens több száz városában alkalmazta a pénzügyi tranzakciós protokollok ellenőrzésére kidolgozott teszt sorozatait, valamint a 3-as osztályú transzport protokoll ellenőrző sorozatait. Magyarországon pedig a **Magyar Posta X.25 adathálózati alkalmasságvizsgáló központjában** alkalmazzák azt a teszt eljárást, amely Tarnay Katalin irányításával készült.

A protokollok vizsgálati módszereivel kapcsolatos ismereteit **1987-88-ban a Világbank Közép-Kelet Európai bankhálózati projektjeit értékelő szakértői csoport vezetőjeként** is hasznosította. Eredményeit a szakma legrangosabb összejövetelén, az **IFIP (International Federation for Information Processing)** elnevezésű szervezet "Protocol specification, testing and validation" munkabizottsági ülésein ismertette.

A protokollokkal kapcsolatos vizsgálódásainak tudományos eredményeit a **Kommunikációs protokollok modellezése és konformancia vizsgálata** című **akadémiai doktori disszertációjában foglalta össze, ennek védésére 1992-ben** került sor.

Az **1990-es években** Tarnay továbbra is protokollok tesztelésével foglalkozott, de mivel a nemzetközi hálózatok már jóval bonyolultabbak lettek, ezért az azokba beépített protokolloknál is összetettebb ellenőrzésre volt szükség, így előtérbe kerültek a **formális leíró nyelvek** (SDL, MSC, ASN.1 és a

TTCN), amelyekhez editorokat fejlesztett és megoldotta ezek eredményeinek tesztsorozatokban való alkalmazását.

1997 májusában a Magyar Tudományos Akadémia közgyűlése határozatot hozott, amelynek értelmében a KFKI Mérés- és Számítástechnikai Kutatóintézete (MSZKI) beolvad a jogutód **Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézetbe, a SZTAKI-ba**. Az ezt követő egy évben Tarnay laborvezetőként dolgozott itt.

1999-től 2003-ig, nyugállományba vonulásáig a **Nokia Hungary Kft. kutatás-fejlesztési egységénél** tevékenykedett **stratégiai tanácsadóként**, teszteléssel és tesztelési kutatásokkal foglalkozott.

- **Oktatási tevékenysége**

Az oktatási tevékenysége a **KFKI-ban kezdődött**, ahol kollégáival több szemináriumot is tartott és oktatási alapszoftvereket dolgozott.

A kutatással és a munkával párhuzamosan **1980-tól az egyetemi oktatásban is részt vett**, eleinte a **Budapesti Műszaki Egyetem Villamosmérnöki Karán** oktatott, magyar és angol nyelven. **1991-ben címzetes egyetemi tanári** címet kapott.

1998-tól a Veszprémi Egyetem Műszaki Informatikai Karának Információs Rendszerek Tanszékén oktatott. Többek között az ő érdeme is, hogy 2004-ben a tanszék az **IBM Faculty Award**, az egyetemi kutatóműhelyeknek szóló támogatási pályázat egyik nyertese volt. Az egyetem **2006-tól Pannon Egyetem** néven működik tovább, és Tarnay a Műszaki Informatikai Kar Rendszer- és Számítástudományi Tanszékén oktatott.

Vendégelőadóként külföldi egyetemeken is tanított: a **Montreali Egyetemen, a pekingi Tsinghua Egyetemen** protokollelméletet, Indiában a **Bangalore-i Egyetemen** szintén protokollelméletet, a **dél-koreai Pohangi Tudományos és Technológiai Egyetemen** pedig kommunikációs protokollok tesztelését.

Ezen kívül oktatott a **Mérnök-továbbképző Intézetben**, valamint **szakmérnöki és szakmai tanfolyamokon** is, magyar és angol nyelven egyaránt.

Az egyetemi oktatással párhuzamosan folyamatosan részt vett a **doktori képzésben, PhD témavezető** volt; tanítványai közül 10-en szereztek sikeresen fokozatot. Szinte valamennyi disszertáció központi gondolata a kommunikációs rendszerek protokolljainak formális leírása és tesztelése volt.

Közéleti tevékenység, tudományszervezés, tagságok

A mérnöki diploma megszerzése után a **Mérés- és Automatizálási Tudományos Egyesület (MATE)**, valamint a **Híradástechnikai Tudományos Egyesület (HTE)** tagja lett.

A **Neumann János Számítógép-tudományi Társaság (NJSZT)** 1968-as megalakulásakor annak tagja lett, majd 1986-tól 1991-ig a Társaság főtitkárhelyettese is volt.

1992-től 1997-ig a **KFKI-MSZKI tudományos tanácsának** tagja volt.

1992-ben az akadémiai doktori fokozat megszerzése után három **akadémiai bizottságban** is dolgozott: 1992 és 2016 között a **Távközlési Rendszerek**, 1994 és 1997 között a

Számítástudományi, majd 1997 és 2000 között az **Informatika Bizottság** tagja volt.

Egyetemi oktatóként 1995-től 2004-ig a Műszaki Egyetem Villamosmérnöki Karán tagja volt a **doktori tanácsnak és a habilitációs bizottságnak** is. 2000-től a **Veszprémi (Pannon) Egyetemen** a Műszaki Informatikai Alkalmazások **Doktori Iskola** (jelenlegi nevén Informatikai Tudományok Doktori Iskola), valamint a Műszaki Informatikai Alkalmazások **Habilitációs Bizottság** (jelenlegi nevén Informatikai Tudományok Habilitációs Bizottság) tagja volt.

Részt vett a **Mérés és Automatika című lap**, majd 1999-től 2003-ig a **Híradástechnika** című lap szerkesztőbizottságának munkájában is.

A **nemzetközi tudományos közéletben** is aktív szerepet vállalt. Három nagy nemzetközi bizottságban és két nemzetközi folyóirat szerkesztésében is aktívan részt vett: tagja volt az **International Federation for Information Processing (IFIP) TC 6 Communication Systems (Kommunikációs rendszerek)** bizottságának, részt vett a digitális mobiltelefon szabványokat fejlesztő cégeket tömörítő **WAP Forum**, valamint az **Euromicro Society** elnevezésű nemzetközi tudományos és oktatási szervezet munkájában.

A 90-es években **két nemzetközi folyóirat** szerkesztőbizottságában is dolgozott: az egyik a **Computer Standards and Interfaces** volt, amelyben a kommunikációs protokollokkal foglalkozó cikkek megjelenését kezdeményezte és a beérkezett cikkek szakmai lektorálását végezte. A másik, a **Revue Reseaux et Informatique Repartie** egy francia, számítógép-hálózatokkal foglalkozó lap volt.

Publikációk

Szakmai eredményeit és az ezek eléréséhez vezető módszereket rendszeresen dokumentálta és közzétette. **Közel 180 publikációja jelent meg.** Egyik első publikációja a Mérés és Automatika című lapban jelent meg 1965-ben, Analóg digitál gyorsítalakítók a nukleáris mérés technikában címmel. Az azóta eltelt több mint ötven év alatt számos **könyvet, könyvfejezetet, folyóiratcikket, tanulmányt, konferenciaközleményt, egyetemi és szakmérnöki jegyzetet írt.**

A publikációk többségét társszerzőkkel együtt írta, cikkeinek többsége angol nyelven jelent meg.

Tizenhárom könyv szerzője, illetve társszerzője, fordítója volt.

Katalin Tarnay, Sándor Imre, & Lai Xu (szerk.): Research and Development in E-Business through Service-Oriented Solutions, Hershey, USA: IGI Global, 2013

Katalin Tarnay, Gusztáv Adamis, & Tibor Dulai (szerk.), Advanced Communication Protocol Technologies: Solutions, Methods, and Applications. 566 p. Hershey, USA: IGI Global, 2011.

Csopaki Gy., Dibuz S., Tarnay K (editors): Testing of Communicating Systems, Methods and Applications, Kluwer Academic Publisher, Boston, 1999

Tarnay, K., W. Dibuz, S., Ecsedi-Toth, P.: Expert Systems in Computer Communication, Nova Science Publ. Co. New York 1992

K.Tarnay Protocol Specification and Testing, Plenum Press, New York ,1991

Tarnay K., W. Dibuz S., Toth P.: Expert systems in computer communication, Nova Science Publ. Co., New York, 1990

Csaba L., Szentiványi T., Tarnay K. (editors): Computer Networking, North Holland Publ. Co., Amsterdam, 1990

ComputerNetworking, Csaba L., Szentiványi T., Tarnay K.(editors), North Holland Publ. Co., Amsterdam,, 1990

L. Csaba, T. Szentivanyi, K. Tarnay: (eds.), Proceeding of International Conference on Computer Networking, COMNET'90: Budapest, Hungary, 8-10 May, 1990

Computer Network Usage: Recent Experiences, Csaba L., Tarnay K., Szentiványi T. (editors), North Holland Publ. Co., Amsterdam, 1986

L.Csaba, K. Tarnay, T. Szentiványi (editors): Computer Network Usage: Recent Experiences? North Holland, Amsterdam, 1985, 819 p.

Csaba L., Szentiványi T., Tarnay K (eds): Networks from the User's Point of View, North Holland Publ. Co., Amsterdam, 1981

Mágneses terek árnyékolása / G. H. Domsch ; [ford. Tarnay Katalin]. - Budapest : Műszaki Könyvkiadó, 1961

Egyetemi és szakmérnöki jegyzetei

Dr. Csopaki Gyula, Dr. Dibuz Sarolta, Dr. Tarnay Katalin - Protokollok specifikálása és tesztelése PhD hallgatóknak, 1977/78, Budapest

55. -K. Tarnay, Gy. Csopaki: Data Communications, BME Egyetemi jegyzet, Budapest, Lecture Notes, Budapest, 1994

Tarnay K.: „Kommunikációs rendszerek programozása”, BME egyetemi jegyzet, Budapest, 1994

Tarnay K.: Data Communications, Lecture Notes, Budapest 1990

Tarnay K.: Protokollok specifikálása és tesztelése, Szakmérnöki jegyzet, Budapest, 1984

Programozási nyelvek és gyakorlati alkalmazásuk / Benkő Tiborné, Hegedűs András, Tarnay Katalin. - Bp.: BME MTI, 1983

-Tarnay K.: Referencia Modell es protokollok, Szakmérnöki jegyzet, BME- HEI, Budapest

Referencia modell és protokollok
Szakmérnöki jegyzet, BME-HEI 1982

Programozási nyelvek és gyakorlati alkalmazásuk / Benkő Tiborné, Hegedűs András, Tarnay Katalin. - Bp.: BME, 1982

Díjak, kitüntetések

1981-ben az MTA Központi Fizikai Kutatóintézetének Igazgatótanácsa magas színvonalú tudományos ismeretterjesztő tevékenységéért **KFKI Közművelődési díjjal** jutalmazta.

1983-ban a Neumann János Számítógép-tudományi Társaság **Kalmár László Emlékéremmel** tüntette ki a számítógéptudomány alkalmazásáért és a társaságért végzett kiváló munkája elismeréséül.

1993-ban az MTA Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Tudományos Egyesülete **Lónyai Menyhért Emlékéremmel** jutalmazta szakterületén elért nemzetközileg elismert tudományos munkásságáért, tudományos közéleti tudomány- és oktatásszervezési kimagasló tevékenysége elismeréséül.

1993-ban a Híradástechnikai Tudományos Egyesület (HTE) Elnökségétől **Pollák-Virág díjat** kapott a Híradástechnika 1992. év 8. számában megjelent „Protokollok specifikálása és tesztelése” című cikkéért.

2003-ban a **Magyar Köztársasági Érdemrend Lovagkeresztjével** tüntették ki a távközlés, a kommunikáció, és az informatikai oktatásban és kutatásban végzett több évtizedes munkássága elismeréseként.

2006-ban a Budapesti Műszaki Egyetemen **aranydiplomát**, majd **2016**-ban **gyémántdiplomát** vehetett át.

Magánélet

Férje fizikus volt, már meghalt. Endre fia matematikus és szoftverrel foglalkozik. Három unokája van.

Összeállította: Sarudi Ágnes
2017. december