

Pap László életútja

2017-ben folytatódott az „Arcképek a magyar informatika történetéből” videó sorozat. Ennek keretében készült el Pap László 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

Diósgyőrben született 1943. december 9-én. (A hely 1945-ben Miskolc egyik városrésze lett).

Édesapja, Pap Gábor Kossuth-díjas gépészmérnök volt, édesanyja, Galgóczy Magdolna idegenvezetőként dolgozott. Bátyja orvosi egyetemet végzett.

Tanulmányok

Pap László az általános iskolai tanulmányokkal párhuzamosan a diósgyőri zeneiskolában tanult, zongorán játszott.

Gimnáziumi tanulmányait a **miskolci Kilián György Gimnáziumban** kezdte. (Az iskola 1922-től Hunfalvy János Gimnázium néven működött, az 1950/51-es tanévtől Kilián György nevét viselte, majd 1997-ben felvette a Diósgyőri Gimnázium nevet.) A gimnázium híres volt a kosárlabda csapatáról, amelynek Pap László is tagja lett.

1959-ben a család **Budapestre költözött**, és Pap László a **József Attila Gimnáziumban** folytatta tanulmányait. A kosárlabdát nem hagyta abba, a Budapesti Spartacus csapatában játszott, NB II-es játékos is volt. Később, felnőttként a KÜLKER SC csapatának volt oszlopos tagja, a csapat szintén az NB II-ben játszott.

A gimnáziumban erősen humán érdeklődés jellemezte, versmondó versenyeken vett részt, a színészi pálya is vonzotta. (Később, már egyetemistaként tagja lett a Budapesti Műszaki Egyetem irodalmi színpadának, a Szkéné Színháznak is.) Végül azonban a mérnöki pálya mellett döntött, és **1962-ben**, a kitűnő érettségit követően, felvették a **Budapesti Műszaki Egyetem Villamosmérnöki Karára**. A második félévtől kezdve Népköztársasági Ösztöndíjban részesült, és **1967-ben kitüntetéses diplomával végzett**.

Diplomamunkáját a *Mesterséges-hold megfigyelő állomás antennájának automatikus követő berendezése* címmel írta.

1968-ban kiváló tanulmányi eredményéért **Népköztársasági Tanulmányi Érdeméremmel** tüntették ki.

Az egyetemen tanárai közül jelentős hatást gyakorolt rá a legendás **Simonyi Károly professzor**, aki elméleti villamosságtant és elektrofizikát tanított.

Pap László harmadéves korától Simonyi professzor tanszékén volt demonstrátor, azaz órákat, gyakorlatokat tartott a levelező tagozaton.

(Simonyi Károlyról:

1916. október 18-án született Egyházashalomban.

Az óbudai Árpád Reálgymnáziumban tanult, ahol kitűnt matematikai és fizikai tehetségével, kiváló nyelvrészesével. 1940-ben a budapesti Műegyetemen gépészmérnöki, a pécsi Erzsébet Tudományegyetemen jogi diplomát szerzett, hivatásul a műszaki pályát választotta.

Előbb a Műegyetem villamos gépek és mérések tanszékére, majd 1942-ben az atomfizika tanszékére került, ahol az elektromágneses hullámok elméleti számításaival járult hozzá a Bay Zoltán nevéhez fűződő, később világhírűvé vált Hold-radar kísérletek sikeréhez.

1948-1952 között a Műegyetem soproni erdő-, bányá- és kohómérnöki karán az elektrotechnikai tanszéket vezette. Itt építette meg az első hazai magfizikai részecskegyorsítót, és annak 750 kV-os Van de Graaff-generátorát. Eredményeiért 1952-ben Kossuth-díjjal tüntették ki, a Központi Fizikai Kutató Intézet (KFKI) atomfizikai osztályának vezetőjévé, később igazgatóhelyettesévé és a Budapesti Műszaki Egyetem (BME) frissen alapított elméleti villamosságtan tanszékének vezetőjévé nevezték ki. 1952-ben megjelent

Elméleti villamosságtan című tankönyvével megalapozta a hazai villamosmérnök-képzést, a Csillebércen újjáépített soproni gyorsítóval pedig 1954-ben már radioaktív izotópokat állítottak elő.

1956-ban megválasztották a KFKI forradalmi bizottságának vezetőjévé, amiért a következő évben az intézetből való távozásra, atomfizikai kutatásainak feladására kényszerült. Ekkortól tankönyveket írt, és tanított, előadásain tolongtak a hallgatók. 1970-ben - alaptalan vádak nyomán - a tanszékvezetéstől is megfosztották, csak beosztottként maradhatott a híradástechnika tanszéken, tantárgyai nevét megváltoztatták, tankönyveit mellőzték az oktatás során. A mellőzöttségből diákjai szeretete segítette kitörni. 1973-ban tudománytörténeti előadás megtartására hívták meg a Várba, s a sikeren felbuzdulva dolgozta ki A fizika kultúrtörténete című, két féléves tantárgy tematikáját. Ezzel párhuzamosan kezdte írni azonos című könyvét, amelyben a tudomány történetét az egyetemes kultúrtörténetbe ágyazva, az emberiség kultúrkincséből válogatott idézetekkel gazdagon illusztrálva foglalta össze. A természettudományos és humán műveltséget szintetizáló munkát 1976-ban adták ki. Emellett megírta még A magyarországi fizika kultúrtörténetét, közreadta A fizikai kutatások frontvonala a harmadik évezred küszöbén című, nagy ívű esszéjét, Villamosságtan - Elektronfizika - Elméleti Villamosságtan tankönyvein mérnök- és fizikusgenerációk nevelkedtek.

1985-ben Állami Díjat kapott. 1993-ban az MTA levelező, 1994-ben rendes tagja lett. 1996-ban a tudományos újságírók Az év ismeretterjesztő tudósává választották és az Androméda galaxisban neveztek el róla csillagot. 1998-ban Magyar Örökség Díjjal, 2000-ben Akadémiai Aranyéremmel tüntették ki.

2001. október 9-én halt meg Budapesten. Díjat és emlékplakettet alapítottak a tiszteletére, 2011-ben róla nevezték el a műegyetem villamosmérnöki és informatikai karának előadótermét. Legendás fizikakönyvét világhírű szoftverfejlesztő fia, az Amerikában élő Charles Simonyi (az első magyar űrturista) gondozásában 2012-ben angolul is kiadták.)

Pap László a diploma megszerzése után az egyetemen maradt, **a Vezetéknélküli Híradástechnikai Tanszéken kezdte meg munkáját**, az első időszakban méréseket és gyakorlatokat vezetett. (A tanszék neve 1972-ben Híradástechnikai Elektronika Intézet, majd 1991-ben Híradástechnikai Tanszék lett.)

(A Műegyetemről kronologikusan:

1782. augusztus 30. - II. József rendeletileg intézkedett az Institutum Geometrico-Hidrotechnicum létesítéséről, amelynek feladatául a technológia, a természettudomány, valamint az alkalmazott (felső) matematika mellett a geodézia, az építészet és a hidrotechnika oktatását is megjelölte. Rendelet írta elő azt is, hogy nyilvános mérnöki állásban csak olyan személyt lehet alkalmazni, aki elméleti és gyakorlati matematikából vizsgát tett, és erről bizonyítványt szerzett. Az Európában első mérnökképző intézmény Budán kezdte meg működését.

1784. - Az intézmény Pestre (a mai Egyetemi Könyvtár helyére) költözött.

1836. - Az országgyűlés feliratban kéri egy "Mű-egyetemi Intézet" létrehozását.

1844. június 8. - A többször megfogalmazott kívánságra a legfelsőbb, királyi akarat ipartanoda felállítását hagyta jóvá Pest szabad királyi városban.

1846. november 1. - Pesten ünnepélyesen megnyílt a József nádorról elnevezett Ipartanoda.

1850. - A bécsi kormány az Institutumot az Ipartanodával egyesítette, s az mint "K. K. Joseph Industrieschule" folytatta működését - német tanítási nyelvvel.

1856. szeptember 30. - A Joseph Industrieschulét "K. K. Josephs Polytechnicum" néven felsőfokú tanintézeté emelték, s új tanszékek létesültek.

1871. július 10. - I. Ferenc József jóváhagyta az intézmény egyetemi rangra emelését József Műegyetem néven. Az 1871-72-es tanévet a Műegyetem már önkormányzati alapon nyitotta meg.

1902. - Elkezdődött az építkezés a Műegyetem mai telephelyén, az épületegyüttest hivatalosan 1910-ben avatták fel.

1934. - A kormányzat - államháztartási költségcsökkentési okokból - több főiskolát beolvasztott a Műegyetembe. Az 1934. évi X. törvény kimondta a József nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem megalkotását.

1945. - Kivált a Műegyetem szervezetéből a mezőgazdasági és állatorvosi kar, az erdőmérnöki osztály, 1949-ben a bánya- és kohómérnöki osztály.

1948. - Létrejött a Budapesti Műszaki Egyetem (BME), miután a műegyetemi közgazdaságtudományi karból önálló Közgazdaságtudományi Egyetem létesült.

1950. - Az egyetem villamosmérnöki, hadmérnöki (1957-ig) és nehézvegyipari karral bővült.
1952. - Kivált a mérnöki és építésmérnöki kar, és egyesült a szolnoki Közlekedési Műszaki Egyetemmel.
1967. - Egyesült a BME és az Építőipari és Közlekedési Műszaki Egyetem.
2000. január 1. - Az intézmény nevét Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemre változtatták.)

Munkássága

- **oktatói tevékenysége:**

Oktatott **tárgyai**, amelyekben előadóként, gyakorlatvezetőként és tanszéki konzulensként vett részt:

- Erősítők, Nemlineáris áramkörök
- Hírközléelmélet
- Elektronika
- Korszerű modulációs rendszerek és áramköreik
- Digitális technika
- Információ közlése és feldolgozása
- Hírközléelmélet (posztgraduális)
- A mobil hírközlés alapjai
- Vezeték nélküli hálózati technológiák
- Communication Theory (angol nyelven)
- Infocommunication Theory (angol nyelven)

Előadásokat tartott a **Veszprémi, valamint a Klagenfurti Egyetemen** is (1994, 1998).

1972-ben bekapcsolódott a **Mérnöki Továbbképző Intézet** munkájába is, ahol több sikeres előadás-sorozatot tartott.

A hivatalos tanszéki munka mellett több eredményes **tudományos diákkört szervezett és irányított**, diákjai közül többen is első díjakat szereztek. **Témavezetőként** is több tanítványát segítette a kandidátusi, illetve a PhD fokozat megszerzésében.

Az egyetemen, valamint a Villamosmérnöki és Informatikai Kar közéletében több poszton is vállalt szerepet. Tagja volt a Kar gazdasági ügyeit felügyelő ún. **KK bizottságnak, a Kar Villamosmérnöki és Informatikai Szakbizottságának, a Tudományos, a Tanulmányi és a Doktori és Habilitációs Bizottságoknak**, részt vett a **felvételi Előkészítő Bizottság** munkájában.

1990 és 2006 között az **Egyetemi Tanács tagja** volt.

1994-től 2001-ig a **Villamosmérnöki és Informatikai Kar dékánja**.

2001-ben három évre **az egyetem stratégiai rektorhelyettesévé választották**. E pozícióban a többi közt hozzá tartozott a Stratégiai Bizottság munkájának irányítása, a kapcsolattartás az iparvállalatokkal és külső intézményekkel, az egyetem PR feladatainak lebonyolítása, az információs anyagok és egyetemi kiadványok készítése, rendezvények szervezése, a minőségbiztosítási rendszer kialakítása, az intézményfejlesztési terv aktualizálása, az egyetem humánpolitikai koncepciójának, valamint az Etikai Kódexének kidolgozása, az oktatói utánpótlással kapcsolatos feladatok koordinálása, a kutatói ösztöndíjak rendszerének kezelése, az egyetem informatikai fejlesztésének koordinálása, az egyetem informatikai rendszerének felügyelete (EISZK, IK), az egyetem kutatóközpontjainak felügyelete (ITTK, TKK, KTK), a Jövő Mérnöke című egyetemi lap felügyelete, részvétel a bolognai folyamat egyetemi előkészítésében, a határon túli magyar oktatással kapcsolatos egyetemi feladatok koordinálása, a BME további stratégiai fejlesztési feladatainak koordinálása.

2005 óta alapítója és elnöke a **Mobil Innovációs Központnak**.

2013-ban a veszprémi székhelyű **Pannon Egyetem** Egyetemi Doktori és Habilitációs Tanácsának, valamint az Informatikai Tudományok Doktori Iskola Tanácsának tagja lett.

2014-ben **professor emeritus** lett.

- **Tudományos tevékenysége**

Első tudományos előadását 1970-ben tartotta (*Doppler mérések műszerezettségi problémái*). Ezt követően évről évre több cikket is publikált hazai és nemzetközi tudományos konferenciákon és folyóiratokban.

Tudományos tevékenységének középpontjában az alábbi témák állnak:

- az elektronikai rendszerek elméleti problémái
- a szinkronizációs módszerek
- kommunikációelmélet
- a korszerű modulációs és kódolási eljárások
- a szórt spektrumú technikákkal kapcsolatos elméleti problémák
- a mobil kommunikációs rendszerek elmélete és gyakorlata
- az ATM rendszerek
- a nemlineáris oszcilláció kérdései

A fenti témákban 1973-ban és 1989-ben **Prágában, a Csehszlovák Tudományos Akadémia Híradástechnikai és Elektronikai Intézetében**, 1985-ben a **Zürichi Műszaki Egyetemen** vett részt hosszabb tanulmányúton.

1980-ban A műszaki tudomány **kandidátusa** fokozatot szerzett az *Interferenciák fázis-szinkronizált rendszerekben* című kandidátusi értekezésével.

1992-ben A műszaki tudomány **doktora** lett, doktori értekezése *A szórt spektrumú kommunikáció néhány elméleti és gyakorlati problémája* címet viseli.

2001-ben a Magyar Tudományos Akadémia (MTA) levelező tagjává választották, székfoglalóját *A kódosztásos többszörös hozzáférés szerepe a korszerű mobil hírközlésben* címmel tartotta.

2007-ben az MTA rendes tagjai sorába választották.

- **Ipari, fejlesztői tevékenysége**

1968 óta foglalkozik **ipari készülékek fejlesztésével**, illetve olyan elméleti és gyakorlati problémák megoldásával, amelyek közvetlenül felhasználhatók ipari berendezések és gyártmányok kidolgozásánál. Ezek közül néhányal kapcsolatban **találmányokat** is alkotott. Részt vett egy nagyfelbontású **elektroenkefalográf (EEG)** analízátor, egy EEG célokat szolgáló **korrelátor**, egy kis torzítású **hanggenerátor**, egy billentyűs **telefonvevő** és egy automatikus **televízió adómérő hálózat** kifejlesztésében.

Ezen kívül grafikus megjelenítők vektorgenerálásával, **digitális grafikus display** fejlesztésével, **ipari mérőberendezések** kialakításával, valamint **digitális rádiórendszerek** tervezésével és megvalósításával is foglalkozott. A témákban több találmányt is létre hozott, amelyek közül a legsikeresebbnek a **szórt spektrumú rádiórendszerekkel** kapcsolatos eredményeit tartja. 2004 és 2007 között a Budapesti Közlekedési Vállalat (BKV) Rt. ELEKTRA csipkártyás programjának, valamint az utastájékoztató és forgalomirányítási rendszer kidolgozásában is részt vett.

Mint **szakértő és konzultáns több nagy ipari cég és minisztérium kéri fel** rendszeresen szakmai vélemény kialakítására. Számos hazai és nemzetközi tudományos kutatási és innovációs pályázaton vett részt sikerrel, ezek közül is kiemelkedik az általa vezetett „Az új algoritmusok és kódolási eljárások alkalmazása a mobil hírközlésben és informatikában” című OTKA tudományos iskola és a „NKTH Mobil 2004-2009” pályázat.

1993-ban a **MATÁV**, 1994-ben az **Antenna Hungária privatizációját** értékelő bizottság tagja volt. 1993-ban, valamint 1997 és 2001 között a MATÁV felügyelőbizottságának tagjává, majd 2001-től elnökvé választották. Ezt a pozíciót a cég **Magyar Telekom** má váló átalakítása után is megtartotta.

Közéleti tevékenysége, tudományos, szakmai szervezetekben betöltött tagságai

A **Hírközlési és Informatikai Tudományos Egyesületnek (HTE)** 1968 óta tagja, 1978-tól az Oktatási Bizottságot vezette, 1988 és 1995, majd 2001 és 2007 között a HTE alelnöke, majd két cikluson keresztül 1995-től 2001-ig az Egyesület elnöke volt, 2007-től tiszteletbeli elnök.

1988-tól 2002-ig A **Magyar Mérnökök és Építészek Világszövetségének** tagja, 1997 és 2002 között alelnöke, 2001-ben elnöke volt.

1990-től a **Magyar Tudományos Akadémia (MTA)** Távközlési Rendszerek Bizottságának tagja, 1999 és 2005 között elnöke is volt. 2002-től az Informatikai Tudományos Bizottság tagja. 2010-2011-ben a Magyar Tudományos Akadémia a **Felsőoktatási Tudományos Tanács** tagjai közé delegálta. Az MTA megbízásából 1981 és 2003 között az *Elektronika újabb eredményei* című könyvsorozat szerkesztője is volt.

1990 óta a **Természet Világa** szerkesztőbizottsági tagja.

1992-ben a **Magyar Űrkutatási Tanács**, 1992-ben az **Űrkutatási Tudományos Tanács** tagja lett, ez utóbbinak 2007-től elnöke.

1993-ban négy évre az **Országos Tudományos Kutatási Alapprogramok (OTKA)** az ELE zsűri elnökévé választotta, 1993 és 2001 között tagja volt az OTKA műszerközpontokkal foglalkozó bizottságának is.

1993 és 2011 között a **Puskás Tivadar Közalapítvány**, 1997-től 1999-ig a **Széchenyi Professzori Ösztöndíj**, 2004-2011-ben a **Magyar Zoltán Felsőoktatási Közalapítvány**, 2005 és 2011 között pedig a **Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közalapítvány** Kuratóriumának tagja volt.

2012-től a **Nemzeti Hírközlési és Informatikai Tanácsnak** a Magyar Tudományos Akadémia által delegált tagja.

Külföldi tudományos és szakmai szervezetekben is tevékenykedik.

1992 óta tagja a villamos- és elektronikai mérnökök nemzetközi intézetének (**Institute of Electrical and Electronic Engineers - IEEE**), 1998-tól Senior member. Részt vett az EAMEC bizottság munkájában, és nemzetközi konferencia megszervezésében is (IEEE ICC'93, IEEE ICC'94, Networks'94, MOBICOM'97. INFOCOM'00, '01, '02).

1995-ben az angliai székhelyű **Institution of Electrical Engineers (IEE)** Fellow-vá választotta.

Publikációk

Tudományos, szakmai cikkei több **magyar és idegen nyelvű szaklapban is** megjelentek. Több szakmai mű szerzője, társszerzője. Saját bevallása szerint ez az öt legfontosabb publikációja.

K. A. Mohamed, L. Pap, "Analysis of frequency-hopped packet radio networks with random signal level", IEEE Selected Areas in Communications, Vol 12., pp. 723-732, May 1994

L. Pap, S. Imre, "A New Call Admission Control Method on the Estimation of Number of Lost Cells", Journal of Circuits, Systems and Computers, Vol. 9, Nos. 5&6, 1999, pp. 321-338

K. A. Hamdi and L. Pap, „Multiple-Access Capability of of Synchronous FHSS Wireless Networks: An Analysis of the Effects of the Spacing between Hopping Carriers”, IEEE Transactions on Communications, Vol. 55., No. 3., pp. 593-604, 2007.

K. A. Hamdi and L. Pap, „Exact BER Analysis of Binary and Quaternary PSK with Generalized Selection Diversity in Cochannel Interference”, IEEE Transactions on Vehicular Technology, Vol. 56., No.4., Part 1., pp.1849-1855, July 2007.

Hamdi, K.A., Pap, L.: A Unified Framework for Interference Analysis of Noncoherent MFSK Wireless Communications, IEEE TRANSACTIONS ON COMMUNICATIONS, Vol. 58 Issue: 8, pp. 2333 – 2344, 2010.

Magyarul néhány műve

Analóg elektronikus áramkörök, II. füzet (Budapest: Tankönyvkiadó, 1979. 233 p.)

Pap L. Űrtávközlés (In: Almár Iván , Both Előd , Horváth András , Szabó Attila (szerk.) Űrtan . 328 p. Budapest: Springer Hungarica Kiadó, 1996. pp. 192-205.)

Pap L., Imre S. A mobil hírközlés alapjai. Elektronikus jegyzet (1999)

Gordos Géza, Pap László (szerk.) Híradástechnika (Budapest: Híradástechnikai Tudományos Egyesület, 2001. 300 p.)

Pap L. Hírközléelmélet I. BME jegyzet, 2004. p. 83 (2004)

Pap L. A technika új csodája, a globális helymeghatározás (In: Hitseker Mária , Szilágyi Zsuzsa (szerk.) Mindentudás Egyeteme: Második kötet . 392 p. Budapest: Kossuth Kiadó, 2004. pp. 329-355.)

Pap L. Hírközléelmélet II. BME jegyzet, 2006. p 133 (2006)

Díjak, elismerések

Oktató, szakmai és tudományos tevékenységéért **számos rangos díjat, elismerést kapott**, a teljesség igénye nélkül a fontosabbak.

A Hírközlési és Informatikai Tudományos Egyesület (HTE) Pollák-Virág-díja (1972, 1975, 1991, 2012), ezüstjelvénye (1987), aranyjelvénye (1989), Puskás Tivadar díj (1982, 2002)

Markusovszky Emlékérem (1978)

Miniszteri Dicséret (1978)

Kiváló Munkáért kitüntetés (1979, 1980, 1984)

A Műszaki Egyetem Kiváló Oktatója (1985)

Eötvös Loránd-díj (1997)

Széchenyi-díj (1999) – „a mobil rendszerek következő generációját meghatározó kódosztású technológia elméleti alapjainak tisztázásában, alkalmazásában és a kapcsolatos eljárások terjesztésében elért kimagasló eredményei elismeréseként”

Kozma László-emlékérem (2003)

Simonyi Károly-díj (2004)

A Magyar Köztársasági Érdemérem Tisztikeresztje (2005)

Gábor Dénes-díj (2005)

Pro Facultate Díj (BME VIK) (2009)

József Nádor Emlékérem (BME) (2012)

Puskás Tivadar Díj (NFM) (2014)

Magánélet

Felesége 1973 óta **Lösch Edina okleveles közgazdász**, a Vajai Zöldség-Gyümölcs Külkereskedelmi Kft. volt üzletkötője. Két fiuk van. **Zoltán** 1976-ban született, a Műszaki Egyetemen szerzett villamosmérnöki diplomát, ezzel párhuzamosan közgazdasági tanulmányokat is folytatott. **Gergely** 1981-ben született, és a Műszaki Egyetem Gazdaság- és Társadalomtudományok karán tanult.

Összeállította: Sarudi Ágnes
2017. augusztus