

Dr. Kozma László 70 éves

Dr. Kozma László műszaki egyetemi tanár, a Magyar Tudományos Akadémia levelező tagja, január 1-én saját kérelmére nyugállományba megy, és novemberben tölti be 70. évét. Barátai, kollégái és munkatársai e kettős alkalomból meleg szeretettel üdvözlik őt, és emlékeznek meg eredményekben különösen gazdag pályájáról.

Érettségi után elektromos szerelőként helyezkedett el az Egyesült Izzóban. Felettesei hamarosan felfigyeltek tehetségére, és 1925-ben a gyár néhány főtisztviselője négy évre ösztöndíjat biztosított számára, hogy külföldre mehessen egyetemre. Így került Brünnebe, ahol a Deutsche Technische Hochschulében 1930-ban villamosmérnöki oklevelet szerzett. Az antwerpeni Bell Telephone Company vállalathoz lépett be, mely több mint 13 000 dolgozójával Európa legnagyobb telefonközpont gyára volt. 1942 végén a németek kényszerítették a gyárat a nekik nemkívánatos idegenek eltávolítására. Ekkor hazajött Magyarországra, és megkezdődött életének 12 esztendeig tartó legkeservesebb korszaka.

Itthon mérnökként elhelyezkedni nem tudott, pedig ekkor már európai híru telefonszakember volt. Ismét az Izzóba vették fel műszerészként. Rövidesen munkaszolgálatra kellett bevonulnia, majd a malthauseni koncentrációs táborba került. 1945 augusztusában jött végre haza szenvedésektől és betegségektől elcsigázottan.

Hazatérése után a Bell Gyár többször is visszahívta, ő azonban a meghívásokat nem fogadta el, mert romba döntött, de új, felszabadult életre kelő hazája újjépítésében akart részt venni. Az akkori Standard Villamossági Gyárban, a mai Beloianniszi Híradástechnikai Gyárban helyezkedett el, ahol rövidesen műszaki igazgató lett. Bekapcsolódott a főiskolai, majd egyetemi oktatásba is, továbbképző előadásokat tartott a gyárban és a Mérnökképző Intézetben is. A fasizmus által lerombolt telefonközpontok újjáépítésében való részvételéért 1948-ban megkapta a Kossuth-díj arany fokozatát. A következő évben a Műszaki Egyetem újonnan felállított Vezetékes Híradástechnikai Tanszékének a vezetésével bízták meg.

1949-ben robbant ki az ún. Standard-ügy, és megkezdődött Kozma László legkeservesebb kálváriája. Letartóztatták és elítélték, végül 1954-ben ügyét felülvizsgálták, ártatlanságát elismerve szabadon bocsátották.

1955-ben visszahelyezték a Budapesti Műszaki Egyetemre, visszakapta tanszékét, ahol ezentúl már megszakítás nélkül működött. 1960-ban a felsőoktatás kiváló dolgozója lett, 1962-ben pedig Munka Érdemrend kitüntetését kapott. 1961-ben a Magyar Tudományos Akadémia levelező tagja lett. 1960-tól 1963-ig a Villamosmérnöki Kar dékánja volt, és az ő nevéhez fűződik a tanterv akkori korszerűsítése.

Egyesületünk elnökségi tagja, Puskás Tivadar Emlékermet is kapott, az akadémiai Távközlési Rendszerek Bizottság elnöke. A Villamosmérnöki Karon elsőnek kapta meg, a múlt évben, a BME emlékermetet.

Mérnöki munkássága már az antwerpeni gyárban kezdődött, különösen mikor bekerült a rendszer-technikai fejlesztési osztályba, majd a kiemelt kutatási munkák részlegébe. 1938 és 1942 között a Bell Gyár 37 olyan szabadalmat jelentett be, melyen feltalálóként Kozma László szerepelt egyedül vagy másokkal együtt. Jellemző, hogy a gyár műszaki igazgatója után neki volt a gyárban a legtöbb szabadalma. Legtöbb találmányát világszabadalomra is bejelentették, 20 találmányt Magyarországon is. Ezek a szabadalmak az országos telefonhálózat, az új központtípusok fejlesztése és az elektromágneses számológépek köré csoportosíthatók.

Az országos telefonhálózatokkal kapcsolatban részt vett Svájc, Belgium, Hollandia, Dánia, Olaszország és más országok automatikus országos telefonhálózatának kifejlesztésében, és ezekkel a munkákkal kapcsolatban a gyár Kozma László számos új megoldásának a védelmére tett szabadalmi bejelentést. Ezek közül mutatóban néhányat megemlítenk:

Svájcban követelmény volt, hogy az előfizető az első tárcsázási hang vétele után a teljes országos számot (8–10 számjegyet) letárcsázza. Ezt eredetileg úgy tervezték, hogy nem a helyi regiszterek kapacitását bővítik, ami nagyon drága lett volna, hanem külön távolsági regisztereket csatlakoztatnak a helyi regiszterekhez megfelelő számbevételi kapacitással. A működés így elég lassú volt, mert a számjegyeket a helyi regiszterekből át kellett vinni az interurbán regiszterbe és az interurbán regiszter csak azután kezdhetette el a megfelelő működést. Kozma László felismerte, hogy az első számjegy után, amely interurbánt jelez (ez Svájcban a zéró), az interurbán regiszterek rögtön megkeresik a hívó helyi regisztert és az esetek 95 százalékában egy közülük már kapcsolódott, mielőtt az előfizető a második számjegyet kezdte tárcsázni. Javaslatára a rendszert úgy alakították ki, hogy az eseteknek ebben a 95 százalékában a számjegyek rögtön az interurbán regiszterbe kerültek és csak 5 százalékában maradt meg a bonyolultabb, lassúbb működés.

Szabadalmi bejelentést tettek egy olyan eszköze a hívó előfizető készüléke mellé, amelynek biztonsági kulcsán kétféle kontaktus van. Az egyik megengedi, a másik megakadályozza az automatikus interhívást.

A többszörös számlálással kapcsolatban is volt találmánya. Ezt korábban úgy oldották meg, hogy egy lépésként működő kis gép bizonyos időközönként számláló impulzust váltott ki. Ezen elv szerint igen nagy számú gépnek kellett szinkron lépkednie, ami zörejt okozott. Kozma László találmánya az

volt, hogy ezeknek a gépeknek a multiplikációjában legyen egy körben lépkedő jelzés. A beszédáramkörök kis gépei a beszélgetés kezdetén megkeresik ezt a jelzést és számoltatnak, valahányszor a jelzés visszatér a multiplikációnak ugyanarra a pontjára. A kis gépek tehát állnak a beszédáramkörben a beszélgetés alatt.

Az automatikus interurbán hívások forgalma terhelte a híváskoncentrációt, amire azt nem méretezték. Kozma László találmánya szerint ott, ahol nagy az interurbán-forgalom, a hívó előfizetőt azonosítani lehet, ennek segítségével a szokásos interközvetítő láncon az előfizetőt vissza lehet hívni és a beszélgetést le lehet folytatni. Így a híváskeresők felszabadulnak.

Szabadalmaztatásra került az az elv, hogy — ha a forgalom megengedi — két regiszter két különböző úton építi fel ugyanazt a kapcsolást, és ha a hívás helyesen épült fel, akkor ezt ellenőrizni lehet az így keletkezett hurkon keresztül.

A hívó előfizető azonosítása olyan áramköröket igényel, amelyeknek kapcsológépei jelezni tudják a hívó előfizető számát. Minthogy az azonosítás csak a c ágon történhetik, és a híváskeresők nem tudják jelezni helyzetüket, ezért Kozma László megoldása szerint a vonalválasztókat használták fel azonosításra. Ezek a gépek impulzussorozatokkal jelezni tudják, hogy melyik c csúcson találták meg az azonosítást igénylő jelzést.

Belgiumban be kellett vezetni a beszédjegynyomtató gépek használatát. Az ezt biztosító megoldással kapcsolatban számos szabadsalom bejelentésére került sor. Ezek között Kozma László egyik javaslata magára a beszédjegynyomtató gépre vonatkozott. Ennek a gépnek fel kellett tüntetnie a jegyen a hívó és hívott számot, a tarifát, a dátumot, valamilyen sorszámot és a beszélgetési időt. Kozma László találmánya felhasználta azt a körülményt, hogy a beszédidő kivételével a többi adat a beszélgetés előtt már rendelkezésre állt. Az ezen adatokat nyomtató szerkezet közös lehet több olyan kisebb szerkezethez, amely csak a beszélgetési időt méri. (Egy ilyen gép néhány mintapéldánya el is készült, azonban bevezetésre már nem került.)

Az új központtípusok fejlesztése során Kozma László részt vett a 7-E, valamint a MA rendszerek fő áramköreinek kidolgozásában. Ezeknek a rendszereknek legfőbb jellemzője a különböző fázisú váltakozó áramokkal végzett választás a szokásos impulzálás helyett. Néhány központ üzembe került, azonban később a crossbar típusú központrendszerek kiszorították őket.

1938-ban kezdett foglalkozni olyan elektromechanikus számológépek tervezésével, amelyek decimális rendszerben végzik el a négy alapműveletet és alkalmasak telefonközpontok díjelszámolásának gépesítésére. Ilyen berendezésből két mintapéldány is készült, de elég lassan működtek. Később készült egy olyan számológép, amelyik két érpáron és kapcsoló-

gépen keresztül működtethető volt egy kis asztali készülékről, amely csupán billentyűzetet és egy morze szalagnyomtatót tartalmazott. A későbbi csöves, majd a tranzisztoros berendezések ezeket a gépeket kiszorították. 1938—40-ben a számológépek katonai jelentőségét nem lehetett még látni, de jellemző, hogy a gyár e néhány év alatt 10 szabadalmat jelentett be számítógépekkel kapcsolatban. Ezeknek mindegyikén Kozma László is szerepelt.

Feltalálói szvenvedélye még a gyújtófogházban sem tört meg. Ott dolgozta ki SB telefonközpont című szabadalmát, melyet a börtön vezetősége továbbított az érdekelt BHG gyárhoz. E rendszer legfőbb jellemzője az automatikusan gyártható gépmultiplikáció és a különböző feszültségekkel létesített számjelzés volt.

Kiszabadulása után ismét kezdett számítógépekkel foglalkozni. Az MTA támogatásával 1958-ban készítette el munkatársaival az ország első automatikusan működő, programozott számítógépét, melyet a Budapesti Műszaki Egyetemen 10 éven át használtak a tanszéken folyó tudományos munkákhoz és az oktatásban.

1963-ban tervjavaslatot tett az elavult Rotary-központ helyett bevezetendő koncentrátoros, crossbar telefonközpont fejlesztésére, majd a tervjavaslat elfogadása után kidolgozta annak tervcélját is. Az új típus, melyet BCS központnak nevezett el, a gyors bevezetés érdekében csupa, már ismert megoldást tartalmaz, de elveiben, szolgáltatásaiban és gyárthatóság szempontjából modernnek volt tekinthető. Háromféle tömbegységéből állt (koncentrátor, trunkegység és regiszteregység), melyekből gyakorlatilag bármilyen nagyságú városi telefonközpont összeállítható. A BCS központ a megindult licenc-tárgyalások miatt kifejlesztésre már nem került.

1964-ben munkatársaival elkészítette a Nyelvtudományi Intézet számára az első hazai nyelvtisztázati automatát, mely 80 különböző statisztikai feladat (pl. adott szövegben a mondatok száma, a szavak megszámlálása a betűk száma szerint, a magán- vagy mássalhangzók száma stb.) egyidejű megoldására alkalmas.

Jelenleg főként a többszörös díjelszámolás megoldásán és egy miniatűr crossbar gép fejlesztésén dolgozik. Ezekkel kapcsolatban 3 szabadalmat jelentett be.

Tudományos, ipari és oktató tevékenysége során számos cikke és egyetemi jegyzete jelent meg, és számos előadást tartott a Budapesti Műszaki Egyetemen kívül is itthon és külföldön. Különösen értékesek a telefonközpontok méretezésére, a távhívási rendszerekre és a telefonközponti rendszerekre vonatkozó tanulmányai.

Barátai, kollégái és munkatársai azt kívánják, hogy a nyugalomba vonulás ne jelentsen visszavonulást az alkotástól, hogy még sok értékes gondolattal és alkotással gazdagítsa a magyar híradástechnikai tudományt és ipart.

Dr. Izsák Miklós

Lapunk ezen célszámához tartozik dr. Gordos Géza—Sallai tükai tulajdonságai és dr. Solymosi János: Vesztéses illesztő terjedelme miatt az 1972. 9. számban jelentek meg.

Gyula: Hírányagok természetes és összetett jeleinek statisztikai tulajdonságai és dr. Solymosi János: Vesztéses illesztő terjedelme miatt az 1972. 9. számban jelentek meg.