

Szubjektív szakmai élet- rajztöredékek

Írta: Csiszár János
okl. villamosmérnök,

csiszarjanos@t-online.hu



Sajnos, nem tudom úgy kezdeni, hogy „már kiskoromban is foglalkoztatott az elektronika”. Édesapám vegyész-mérnök volt, ez pedig indokolta, hogyha ott-hon valamilyen szakmai dologról esett szó, az csak a vegyészet lehetett. Eleinte közepes energiával igyekezett megszerettetni velem ezt a szakmát, de hála a jó pedagógiai érzékének, hamar rájött, hogy ezt nálam nem érdemes erőltetni. Volt még egy próbálkozása a mechanikai szerkezetek, gépek területén, míg végül kikötöttünk az elektronikánál. Az utcánkban lakott „Juhász bácsi” rádiószerelő, akit együtt meglátogattunk, majd vállalta, hogy a szárnyai alá vesz engem. Nagyon sokat tanultam tőle, és rendszeresen ajándékozott nekem kincsnek tűnő alkatrészeket. Egy ilyen ajándék volt az alapja – emlékeim szerint – első „munkámnak”, egy elektromechanikus „zümmer”-rel készült riasztónak. Ez a szekrényem ajtajára szerelve az ajtó kinyitására jelzett, hogy hűgöm vagy nővérem illetéktelen behatolásaira fény derüljön.

1962-ben, az általános iskola befejezése után felvételi vizsgát tettem a „Kandó”-ba, tisztességes nevén Kandó Kálmán Híradás- és Műszeripari Technikumba. A technikum értesítője nagyon elkeserített, ugyanis „helyhiány miatt nem nyert felvételt” állt a levélben. Én elkeseredtem, de édesanyám nem hagyta annyiban, kijárta, hogy elmehessen az igazgatóhoz. Ő megmutatta édesanyámnak a felvételi dolgozatomat, melynek az aljára volt írva az elért pontszám: 81. Az írásztalon volt még egy papírlap, amelyen nevek, pontszámok szerepeltek, pirossal bekarikázva a felvett személyek nevei,

pontszámai. Feltűnt édesanyámnak, hogy egy 27 pontos illető is felvételt nyert, míg az ő fiacskája el lett utasítva. Nem kellett több, rögtön az illetékes miniszternek írt levelet, melynek első sorára mai napig emlékszem: „Egy fia sorsáért aggódó anya ír Önnek...”. Nem lehet tudni, milyen okból, de végül felvételt nyertem a technikumba. A történet pikantériája az, hogy a „27 pontos” diákkal egy osztályba jártam, a technikum elvégzése után egy percig sem gyakorolta a szakmát (talán jobb is), ma pedig egy magát sikeres politikusnak gondoló emberként éli életét...

A Kandó nem véletlenül volt az akkori idők egyik elit iskolája, nagyon sok sikeres szakember mondhatta, mondhatja el magáról: „A Kandóban végeztem”. Az elméleti tananyag felépítése mintaszerűen kiváló volt, bár akkor még nem értettem, hogy a vaszén állapotábrát miért kell ismerni egy elektromos szakembernek? Az elméleti oktatást olyan nevek fémjelezték, mint például Pesthy Ernő tanár úr az „Elektrotechnika” tantárgy oktatója, Brückner János „Rádiótechnika” órái lenyűgözték az embert, Szini István tanár úr pedig a „Műszerelemek” tantárgy oktatásával alakította ki a lényeglátó, technikus gondolkodást bennünk. Mai napig emlékezetesek a mechanikai készségünket fejlesztő „Műhelygyakorlat” napok, a kalapácskészítéssel, csipesz, pontozó, hidegvágó stb. gyártással.

Számomra érthetetlen, hogy miért kellett a '60-as évek közepén megszüntetni a technikumokat, és helyettesíteni azokat szakközépiskolákkal?!

Ebben az időben kezdtem vonzódni a hangtechnikához, egy barátom ötlete

kapcsán, aki elhatározta, hogy basszus reflex hangszugárzó építésébe von be engem. Persze akkor még az elméleti tudás hiányzott, de lelkesen fűrészeltük a villanszerelő csőből készült bass-reflex csövet, és áhitattal hallgattuk az eredményt! Engem elsősorban a hang rögzítése érdekelt, és elhatároztam, hogy építék egy magnetofont, elektroncsöves erősítővel. Egyik barátom tulajdonosa volt egy „Mambó” magnónak. Ez a mechanikai kialakításhoz nagy segítséget jelentett, az elektronikát pedig egy-az-egyben lemásoltam róla. Nagy öröm volt, mikor az első felvétel elkészült, majd a hangminőség javítása okán beleástam magam a mágneses hangrögzítés rejtelmeibe is. Nagyon sokat tanultam a „Juhász bácsi”-től kapott szakújságokból, a „Rádiótechnika” folyóiratból, és az ez idő tájt megjelent E. Aisberg könyvekből. Érettségi előtt határoztam el, hogy tervezek és építék egy telepes, szalagos magnetofont. Szerencsémre az Ezeremester Boltban kapható volt egy GK26 Dunker motor, amelyet pontosan ilyen célra gyártottak. Tanulmányaimnak köszönhetően szabályos műszaki rajzok készültek a mechanikai alkotó elemekről, majd anyagbeszerzés, vágás, reszelés, fúrás, esztergálás után készen volt a kis magnó mechanikája. Érdekes, hogy a technikumban tanultak és a gyakorlati oktatás megszerettette velem a mechanikai elemek tervezését, kivitelezését, amelyekről korábban hallani sem akartam! Egyedül a lendtömeg-meghúzó tengely gyártására kértem meg egy ismerőst, mert számomra ez még túl nagy feladat lett volna. Az elektronika is elkészült az akkor itthon kapható félvezetőkkel, majd a „szokásos” hibák kijavítása után mű-

ködött is a kis telepes magnó. Büszkén vittem mindenhová, ahová csak lehetett, hiszen akkoriban keveseknek volt ilyen kis készülékük.

Érettségi után jelentkeztem a Budapesti Műszaki Egyetem Villamosmérnöki Karára, ahová elő-felvételis hallgatóként felvettek, vagyis előtte tizenegy hónapig a honvédség „vendégszeretetét” élveztem.

A BME-en nagyon szerencsésnek éreztem magam, hogy olyan oktatóktól tanulhatok, mint Simonyi Károly professzor úr, aki az „Elektronfizika” és a „Villamosságtan” tárgyakat oktatta, vagy Dr. Ferenczy Pál tanár úr, aki a „Híradástechnika” tantárgyat szerettette meg velünk. Matematikát oktatónk, dr. Frey Tamás is mindent megtett annak érdekében, hogy a nem könnyű tananyagot elsajátítsuk. Mai fejjel gondolkozva –, és mint ma is oktató ember –, talán azt hiányolom, hogy a matematika gyakorlatokon nem hívták fel figyelmünket az adott matematikai tétel villamosmérnöki gyakorlati hasznára, mint pl. a mátrixszorzás, vagy a Fourier-tétel, a különböző matematikai sorozatok, transzformációk. Ezen információk birtokában egy-egy anyagrészt sokkal közelebb állt volna hozzánk, hiszen láttuk volna a későbbi gyakorlati hasznát a száraz matematikai levezetéseknek.

1972-ben diplomáztam jeles eredménnyel, munkahelyemnek pedig a Pannónia Filmstúdiót választottam, ahol „hangtechnikai mérnök” beosztásban kezdtem el dolgozni. A munkakör elnevezése ügyesen foglalta egybe az üzemeltetési, karbantartási és fejlesztési tevékenységet, amit nem bántam, hiszen csak az tud fejlődni, aki ismeri a technológiát, ezen belül pedig a meglévő hangfelvételi technika hiányosságait.

A Pannónia Filmstúdióba történt jelentkezésemet erősen motiválta a hangrögzítési technika sokfélesége, ami a stúdióban elérhető volt. Első komolyabb feladatomból egy Siemens magnetofon frekvencia-átviteli hibájának kiküszöbölését kaptam. A kapcsolási rajzot tanulmányozva rájöttem a szükséges változtatásra, és nem kevés ráfordított idővel kiszámoltam, melyik ellenállással kell egy adott értékű ellenállást párhuzamosan kötni. Izgalommal szedtem szét a felvevő erősítő árnyékoló dobozát, majd nagy csalódásomra a panel forrasztási oldalán az általam kiszámolt ellenállást láttam azon a helyen már gyárilag beforrasztva!

Szerencsére kevés ilyen jellegű meglepetés ért, de annál több sikerélmény.

1973-ban kezdődött a Filmstúdió négy hangfelvételi és egy keverési célú stúdiójának felújítása, amely a régi berendezések cseréjét is jelentette. Feladatomból az új, korszerű keverőasztalok, magnók, hangsugárzók, mikrofonok kiválasztása, a műszaki paraméterek egyeztetése a külföldi céggel, majd a nagyobb berendezések (keverőasztalok, magnók) műszaki átvétele a szállítás előtt. Elkészítettem a stúdiók rendszertervét, valamint a kiviteli terveket, kábelhúzási, bekötési rajzokat is. Izgalmas feladatnak bizonyult a bekötések után a „élesztés”. Elektromos mérésekkel megtalálni egy fázisban rosszul bekötött hangfrekvenciás kábelt, vagy egy rossz forrasztás miatt kialakuló zárlatot! Közvetlen munkahelyemen, a Hangosztályon pedig végeztük a stúdió munkájához elengedhetetlen, de elavult berendezések helyett újak fejlesztését, gyártását. Így készült minden stúdióba új, tetszés szerint konfigurálható intercom berendezés, hibrid integrált áramkörös teljesítményerősítő, telefonhangot utánzó EQ, mágnes hang és optikai hang lejátszó előerősítő. 1976-tól mint a Hangosztály vezetője terveztem és irányítottam a felújítási-fejlesztési feladatokat, de természetesen az üzemeltetést is.

Terveim alapján készült 1984-ben egy PPM kivezérlést mérő műszer, amely műszaki tartalmában szinte megegyezett az akkor piacvezető cég, a dán NTP hasonló termékével. Ezután minden stúdióban megbízható, pontos kivezérlésmérő üzemelt, segítve a precíz hangfelvételt. Ugyanakkor például alkalmam volt megtervezni egy vetítógép motorjának kvarcpontosságú sebesség-vezérlését is, vagyis nagyon változatos, érdekfeszítő munkakörben dolgozhattam. A felsorolt néhány feladat csak egy apró részét képezi a huszonhat év alatt a Stúdióban elvégzett berendezési fejlesztéseknek.

A nyolcvanas évek végén egy új korszak kezdődött a Filmstúdióban, bevezetésre került a Nyugat-Európában már alkalmazott videoszinkron technológia. Ennek jelentése az volt, hogy már nem vetítógép vetítette a szinkronszíneseknek a képet, hanem egy videomagnó, az akkori idők „igáslova”, a UMATIC formátumú berendezés. A kép-hang szinkronfutását már nem háromfázisú „selsyn” kapcsolású motorok biztosították, hanem mikroprocesszorral vezérelt berendezések. Ez a fejlesztés is alátámasztotta számomra azt az örök igazságot, amit mai szóhasználatnál élethosszig tartó tanulásnak nevezünk.

A Filmstúdió szinte minden egységében történt valamilyen korszerűsítés. Megteremtettük a Dolby Stereo filmkeverés lehetőségét, amelynek technológiáját az előírások szerint sikeresen akkreditáltattuk a Dolby céggel. A Dolby Stereo keverő stúdió új berendezéseinek meghajtó motorjai már nem a 3×220 voltos „ROTOSYN” szinkron felfutást biztosító hálózatról működtek, hanem szabványos kétfázisú TTL-jel volt a vezérlőjel. A Hangosztályon ezért már korábban elindult egy fejlesztés, melynek végeredménye egy mikroprocesszor (Z80) vezérelt szinkronfutást biztosító berendezés lett.

A „nemzetközi hang” –, amely csak zörejeket, effekteket, zenét, azaz nyelvtől független hangot tartalmaz –, nagyon ősi technológia szerint készült a stúdióban. A kész film optikai hangját ájtátszották mágnesszalagra, a magnóhangból kitorölték a dialógusokat tartalmazó részeket, így megmaradt a nemzetközi hang. Persze volt olyan szakasz, ahol pl. zörej és dialóg együtt hangzott el, ilyenkor a zörejtárból pótolták az illető hangeffektust. Ha ez nem állt rendelkezésre, akkor a film hangjából mentettek ki szalagra egy kis részt, amely még mentes volt a dialógtól. A mágnesszalagból hurok készült, így tetszőleges időtartamú hangeffekt állt rendelkezésre.

A nemzetközi szalag készítés kiinduló anyaga, a filmkópiáról készült kevert mágnesshang meglehetősen rossz minőségű volt, ezért új technológiát dolgoztam ki a „nemzetközi hang” készítésére. Ennek alapját egy MIDI sampler képezte, amely analóg hangfelvételi lehetőséggel is rendelkezett. A felvétel elkészülte után a hanganyag elektromosan végteleníthető volt, így lehetett szükséghelyzetben a film hangjából a régi módszer szerint kimenteni a speciális effekteket. A samplerhez rendelkezésre állt egy effektkönyvtár, az akkori idők technikája szerint „kis floppy”. A rendszerhez tartozott a master keyboard, amelynek billentyűire előre be lehetett programozni a film zörejeinek, effektjeinek teljes sorozatát. Ezután csak egy jó ütemérzéssel rendelkező munkatársra volt szükség, aki a videomagnó képét figyelve egy próba után „lezörejezte” a teljes filmet.

1992-ben betéti társaságot alapítottam, melynek tevékenységi körébe tartozott a stúdióberendezések fejlesztése, gyártása, video- és hangstúdiók tervezése, installálása. A megvalósult feladatok közül csak néhányat említenék:

– Terveim alapján készült többek között az MTA videostúdiójának re-

konstrukciója során a műszaki helyiségek mikrokontroller vezérlésű duplex kommunikációs rendszere, valamint a Juventus rádió stúdiójának korszerűsítése az FM adás elindulásakor.

– 1999-ben terveztem és installáltam a Balogmix Stúdió Kft. hangfelvételi és keverő stúdióját, ugyanebben az évben a Pólus Center Fortuna videostúdió hangfrekvenciás hálózati terveit készítettem. Szintén 1999-ben terveztem és helyeztem üzembe Magyarország első digitális filmhangátíró rendszerét a Magyar Filmlaboratóriumban, majd 2002-ben az ország második digitális filmhangátíró munkahelyét a KODAK-Focus Fox Stúdióban.

– 2002 és 2004 között terveztem és készítettem el a Zsigmond Király Főiskola előadótermeinek hangosító és kommunikációs rendszerét, valamint a gyakorló video- és rádióstúdiót. 2008-ban alakítottam ki a Pázmány Péter Katolikus Egyetem Információs Technológiai Kar gyakorló hangfelvételi és rádió stúdióját, majd szintén 2008-ban a kecskeméti Polgármesteri Hivatal dísztermének hangosítását készítettem.

1992-ben neveztek ki a Pannónia Filmstúdió (akkor már Videovox Stúdió) főmérnökévé, amely tény a szakmai munkámban viszonylag kevés változást hozott, annál többet az általam „különösen kedvelt” adminisztrációs tevékenységben.

1994-ben kerestek meg a Gödöllői Agrártudományi Egyetem Gépészmérnöki Karáról, hogy vállaljak oktatói tevékenységet az akkor létrehozott Kommunikáció-Technikai Mérnöki Szakon. Elvállaltam a felkérést és 1995-től oktattam a „Hangtechnika” című tárgyat, mint óraadó tanár.

Munkahelyemet, a Videovox stúdiót 1996-ban privatizálták, itt terveztek létrehozni egy új televíziós csatornát. Természetesen én, mint a korábbi főmérnök nem maradhattam beosztásomban, bizonyos humánpolitikai szempontok miatt. Egy lelkes, fiatal csapat érkezett, hogy a filmstúdió műszaki természetű ügyeit intézze. A lelkesedés és az önbizalom töretlen volt, de filmstúdióval kapcsolatos tapasztalatuk viszont annál kevesebb. Az igazgató előrelátó vezetőként nem akart zsákutcába futni fiatal csapatával, ezért a volt főmérnököt a cégnél tartotta új beosztásban. Így lettem videoüzletág-vezető. Feladatom a korábban elindult VHS sokszorosító egység gazdasági és műszaki üzemeltetése, későbbi fejlesztése volt.

„Tanácsadói” jelleggel továbbra is a főmérnök feladatait végeztem.

1998-ban kiderült, hogy a létesítendő TV csatorna nem tud betörni a magyar médiapiacra, ezért elkezdtek a cég szép lassan történő leépítését. A videosokszorosító üzem első helyen szerepelt a megszüntetendő egységek között, ami számomra azért volt érthetetlen, mert az egyetlen nyereséges részleg volt az egész vállalatnál!

December 31-én megszűnt az állásom a Videovox Stúdiónál, amely tény nagyon nehéz helyzetbe hozta családkat, ugyanis ekkor már egymagam neveltem két tizenéves fiamat. Mindenképpen valamilyen állásmegoldást kellett találni, méghozzá olyat, amely iskolaszünetben szabadabbá tesz, hogy a fiaimmal lehessen. Erre a problémára a megoldást csak egy oktatói állás jelenthette, ezért érdeklődtem a gödöllői Szent István Egyetemen, ahol óraadóként foglalkoztattak eddig. Nagy örömmre igennel válaszoltak, és felvételt nyertem egyetemi adjunktusi beosztással.

Bő nyolc évig egyebek mellett a „Hangtechnika”, a „Híradástechnika” és a „Videotechnika” tantárgyakat oktattam, és elkészítettem azok jegyzetét, biztosítva ezzel a hallgatók jó felkészülési lehetőségét. A Szent István Egyetem Gépészmérnöki Kar, Kommunikáció-Technika Mérnöki Szak végzős hallgatóitól, oktatói tevékenységem elismeréseként, 2001-ben és 2002-ben aranygyűrűt kaptam. 2008-ban tüntettek ki a „Magyar Felsőoktatásért” emléklappal a Szent István Egyetemen végzett oktatói tevékenységemért. Aztán 2007. december 30-án nyugdíjba vonultam, de oktatói tevékenységemet 2011-ig folytattam.

2007-től a mai napig oktatok a „Hangtechnika 1” tárgyat a Színház és Filmművészeti Egyetemen a hangmester hallgatóknak, szerződéses óraadói státuszban. A Pázmány Péter Katolikus Egyetem Információs Technológiai Karán szerződéses, mérésvezető tanárként alkalmaztak 2007-től 2015-ig. Szintén a PKPE Információs Technológiai Karán oktattam 2009-től 2015-ig az „Internetes médiakommunikáció” tárgy keretén belül a hang- és videotechnikát.

Közel huszonöt éves oktatói tevékenység után az ember önkéntelenül igyekszik mérleget vonni magában az általa végzett oktatás hatékonyságáról. Erre lehet mondani, hogy kettőn áll a vásár, vagyis az oktatásban a tanár és a hallgató közös munkája hozza meg

a remélt eredményt. A tanár saját szereplését nem értékelheti, ezt megteszik helyette a hallgatók és a felelős szakmai vezetők. A tanár viszont a tőle elvárható objektivitással véleményezni tudja hallgatói felkészültségét, szorgalmát, tudásvágyát. Tapasztalatom szerint nem állunk túl jól ezen a téren, mert a felsorolt tulajdonságok évről évre egyre kevesebb hallgatót jellemeznek. Reménykedésre okot adó, üdítő kivételek szerencsére vannak, jelenleg is egy ilyen csoporttal dolgozom. Az pedig, hogy miért ez a tendencia, remélhetőleg előbb-utóbb kiderül. Addig csak találgatni lehet, hogy talán a média hatása, a családi élethelyzet megváltozása, vagy éppen a példakép hiánya, vagy az erősen felgyorsult világunk okozza ezt a nem pozitív irányú változást a fiatalok tanulásán, tudással kapcsolatos viselkedésében.

Visszatérve a Videovox Stúdió (volt Pannónia Filmstúdió) történetére, a stúdiót elsőként privatizáló cég megvált a stúdiótól, továbbadta egy másik csoportnak. Hogy mi volt a célja az új tulajdonosnak, nem tudni, csak a szóbeszédre lehet alapozni. A hírek szállodaépítésről, később magán orvosi centrum létrehozásáról szóltak. Szerencsére ezek a tervek, ha léteztek is, megbuktak azon a tényen, hogy az épület egy Ybl-díjas, műemlék védelem alatt álló objektum. Nagyjából tíz év telt el, hogy az épülettel, telekkel semmi sem történt, ennek megfelelően az állapota igencsak leromlott. Szerencsére újabb befektető jelentkezett, akinek tervei között szerepelt olyan alternatíva is, hogy az épületet felújítsák. A terv az volt, hogy eredeti feladatát, tehát hangstúdió jellegét megtartsa, később bérbe adják hanggal és képpel foglalkozó cégeknek.

Öszintén örültem, amikor 2017-ben meghívót kaptam az újjáépült stúdiókomplexum ünnepélyes megnyitójára. A megnyitó tartalmában, hangulatában tökéletesen igazodott az örömteli eseményhez, amely egy igazi hangstúdió újjászületését jelentette. Különös jelentőséggel bírt számomra az a tény, hogy az öt stúdióból kettőben egy volt tanítványom rendezett be és üzemeltet sikeresen egy európai szintű dialóg- és zene-felvételi stúdiót. Amikor körbevezetett a stúdiókon és nagy szeretettel magyarázta a működési elveket, az a jóleső érzés töltött el: „Nem dolgoztam hiába...”

(T. Szerzőnk írása a 2012-es Év-könyvünkben indított sorozatunk folytatása. – A szerk.)