

Hozzászólás

Fülöp Péter: *A példák vonzanak c. cikkéhez*
(*Iskolakultúra*, II. évf. 22. sz. 18-29. old.)

Köztudott, hogy egy jó ábra, rajz félórányi magyarázatot képes pótolni. A jó ábra sajátja, hogy valós adatok, eredmények alapján készül, nem pedig egy előre elképzelt függvényment előállítás vagy trend igazolása érdekében „kozmetikázott” (esetleg megbízhatatlan) adathalmazból válogat. A cikk 2. és 3. ábrája megfelel a „jó ábra” kritériumainak. Ezzel szemben az 1. és a 4. ábra technikatörténeti szempontból pontatlan. A szerző – véleményem szerint – meglehetősen önkényesen értelmezi az egyes technikai rendszereket, e rendszerek működésének alapját képező tudományos felfedezéseket, a felfedezések és a gyakorlati alkalmazás dátumait. Nem célom az összes kételyt ébresztő adat felsorolása (ez a technikatörténeti szaklektor feladata lenne), csak néhányukat kérdőjelezem meg.

Az 1. ábrán a „fototechnika” alapját képező tudományos felfedezés dátuma 1727. (Vélhetően a *Schulze-féle* első „árnyékkép”). De miért éppen ez a fototechnika „alapfelfedezése”, és nem például a klórezüst színváltozásának leírása (Boyle, 1663)? Miért 1839 – a *Daguerre-eljárás* nyilvánosságra hozatala – a gyakorlati alkalmazás dátuma, és nem 1871 vagy 1887 (*Maddox*: „száraz”, zselatinos fényérzékeny réteg előállítása vagy *Goodwin*: celluloid film)? (1)

A „telefonál” megadott 1820-as évszám feltehetően az *Oersted*- ill. a *Biot-Savart*-törvények nyilvánosságra hozatalának évére utal. De a villamos és a mágneses tér kapcsolatának illetve a vezetőben folyó áram által a tér egy pontjában létrehozott mágneses hatásnak a kvalitatív leírása éppen úgy képezi a távíró, a rádió, a videomagnetofon működésének alapját, mint a telefonét. Egyébként az „őstelefont” nem Bell (1876), hanem J.P. Reis német tudós készítette el 1860-61-ben (a „telephone” elnevezés is tőle származik!). (2), (3).

A rádiózás „alapfelfedezése” az elektromágneses hullámok léteire vonatkozó hipotézis felállítása (*Maxwell*, 1864-65), vagy a hullámok kísérleti kimutatása (*Hertz*, 1887). Tehát semmiképpen nem 1867. A mai értelemben vett, beszédet és zenét is közvetítő (ún. műsorsugárzó vagy másként broadcasting) rádióadó 1906. karácsonyán „szólt meg” először (USA, Massachusetts, Brant Rock). (4), (5) Megjegyzem, hogy a Brant Rock-i adóban a nagyfrekvenciás vivőt a *Fessenden* által 1902-ben szabadalmazott forgógépes generátorral („alternator”-ral) állították elő. Az első „igazi”, elektroncsövekkel felépített, amplitúdómodulációs rádióadó („lámpaadó”) 1920. szeptember 1-jén kezdett sugározni (Lee de Forest; USA, Detroit).

Az előzőekben leírtakhoz hasonló észrevételek tehetők a radarral, a tranzisztorral kapcsolatban is. Például a tranzisztorhatás 1947. decemberi felfedezését követően a Western Electric cég már 1951-ben megkezdte a germánium alapanyagú tűs tranzisztorok gyártását. (6)

A 4. ábránál nemcsak az évszámokkal, hanem egyes fogalmakkal is gondjaim vannak. A könyvnyomtatást 1440 körül *Gutenberg* találta fel, ez igaz. Az azonban már nem helytálló, hogy *Marconi* lenne a távíró feltalálója, mert a technikatörténetből számtalan, különböző elvű távíró ismeretes. Például: optikai távíró (*Hooke*, 1684; *Hoffmann*, 1763 körül), elektrokémiai távíró (*Sömmering*, 1809), elektromágneses távíró (*Silling*, 1829-32; *Gauss* és *Weber*, 1833), szikratávíró (tulajdonképpen *Hertz* „találmánya”, 1887).

Az „Országos TV 1950” ábrafelirat értelmezhetetlen. Egyrészt azért, mert a „rendszeres” (napi 1-2 órányi) fekete-fehér televíziós adások már 1936-ban megkezdődtek (Németország, Anglia). Másrészt pedig azon időpont meghatározása, amelytől kezdve egy adott országban a műsorszóró adók az ország teljes területét (vagy annak döntő részét) kellő energiasűrűséggel (télerősséggel) látják el, meglehetősen illuzórikus, reménytelen feladat. (7), (8)

A földrészek (nevezetesen: Észak-Amerika és Európa) közötti tv-átvitelt szolgáló első aktív, polgári rendeltetésű távközlési műhold a Telstar-1 (Bell Telephone Co., 1962) volt. (9) A „Kétirányú TV” fogalom a szakirodalomban ismeretlen, legfeljebb szimultán kétirányú (azaz duplex) kép-, hang- és adatátvitelről, azaz összefoglalóan duplex információátvitelről lehet szó.

Ami a cikk mondandóját illeti, azzal majdnem mindenben egyetértek. Sőt aláhúzom: „Törekedni kell a forrásértékű munkák bemutatására, ... a történeti példa elemzése is legyen rendszerszemléletű és igényes.” (21. old.). Hozzáteszem: az adatok ellenőrzése legalább három-négy megbízható kiadó által közreadott könyv, folyóirat alapján történjen.

Tévedés viszont azt hinni, hogy „...a tranzisztor vagy az IC már technikatörténet...”! Például az éppen kéznél lévő kalkulátor, számítógép vagy zsebrádió burkolatának felnyitása az elektronikus elemeket csak egy kicsit is ismerő számára éppen az ellenkezőket demonstrálja!

IRODALOM

- (1) H. Haberkorn: Anfänge der Fotografie. Rowohlt taschenbuch Verlag GmbH. 1981. Reinbek bei Hamburg.
- (2) Horváth A.: Edison. Gondolat, Budapest, 1983. 52. p.
- (3) J. Fritsch: A telefontól a televízióig. Profil (Folyóirat a Németországi Szövetségi Köztársaságból) 1985/8. sz. 28-31. p.
- (4) D.S. Landes: Az elszabadult Prométheusz. Gondolat, Budapest, 1986. 585-593. p.
- (5) Király A.: Hullámvadászat. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1983. 13. p.
- (6) Csorba J.: A félvezetők jelentkezése. Magyar Elektronika. 1985/5. sz. 66-71. p.
- (7) Rádiótechnika. 1977/3. sz. 121-124. p.
- (8) Magyar Elektronika. 1985/2. sz. 86-91. old.
- (9) Bali J.-Bóti L.-Kántor Cs.: Műholdas műsorszórás. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1984. 10. p.

FÁBIÁN TIBOR