

# Kapitalista áltudomány volt?

Dr. Varga György

**A köztudatban – többé-kevésbé joggal – úgy szerepel a számítástechnika fogadta-tása a szocialista táborban, hogy eleinte kapitalista áltudományként tiltották a vele való foglalkozást. A csak bulvársajtóból informálódó fiatalok az 1970-es, a dologban benne élők ennek végét az 1960-as évekre teszik. A jól értesültek ugyanakkor somolyogva mondják, hogy „persze a haditechnika...” Egy a Magyar Grafikában 1965-ben Pretsch Ernő által jegyzett cikkből az derül ki, hogy a korábbi dátumot is előre kell tolni öt-hat évvel.**

A cikk befejezett tényként beszél az ötödik nemzetközi papír- és nyomdaipari kongresszuson bemutatott szovjet számítógépes szedőrendszerről, ami mindazt tudta, amit a pár évvel korábban megjelent nyugati versenytársai – csak éppen azok árának töredékéért. Érdekes viszont, hogy a cikk végig párhuzamosan kezeli a számítógépes fényszedést és melegszedést. Ez is a korai gyökerekre utal, ugyanis a hatvanas években a két technika közti verseny még korántsem dőlt el. A fényszedést ugyan az ofszetnyomatás hozta helyzetbe a második világháború után, de csak a számítástechnika elterjedése tette lehetővé a relatíve drágább filmszedés széles körű elterjedését. Jellemző adat, hogy az Alföldi Nyomda még az 1964-es rekonstrukciójában is teljesen felújította ólomszedő gépparkját. És amikor 1967-ben a címis városban is megjelent az ofszetnyomatás (mindjárt a legnehezebb feladattal, a napilapnyomással), még tíz évig a szükségmegoldások (barit- és celofánlevonat) jelentették a megoldást itthon, és feltehetőleg külföldön is.

A számítógépes ólomszedés nem volt egyébként ördögtől való. Bár a számítástechnika szakkönyvei erről mélyen hallgatnak, a 19. század végén megjelent monószedés már tartalmazta az offlájni számítógépes vezérlés minden elemét, a (mechanikus) számológépet és a lyuk-

szalagot. Amit Langston egy igen kifinomult „óráművel” oldott meg, azt a legprimitívabb elektronikus számítógések is „röhögve” megoldották. Csak éppen akkor még túl drágán ahhoz, hogy az egyetlen ember munkaeszköze legyen.

Itt érdemes tisztázni a számítógépes szedőrendszerek csoportosítását, ami nélkül a témával foglalkozó, mire a filmig eljut, elfelejti, milyen úton kerül oda a billentyűleütés. A meglehetősen átláthatatlan, térben és időben is kusza gombolyag egyetlen lehetséges rendezőeleme az, hogy *ki vagy mi végzi a sorok és oldalak kiszámítását* a folyamatosan bevitt ún. *endlose* (végtelen) szövegfolyamból. Eszerint három vonalat lehet elkülöníteni a fejlődésben, és ezt már az 1965-ös cikk is tartalmazta, pedig azok egyike akkor még nem is létezett.



*Monophoto 913, az első tömegesen használt lyukszalagos szövegrögzítő munkahely*

**1.** A legelső vonal lenne a monókopogtatóval azonos módon működő eszköz (sorkizáró kopogtató), ami egyenesen a végberendezést vezérlő lyukszalagot állítja elő. Több évtizedes mechanikus előzménye ellenére, a fenti relatív drágaság miatt, ez terjedt el később, a harmadik generációs (integrált áramkörös) számítógéssé-

gek méret- és árcsökkenésével. Ilyenek voltak a Monophoto 400/600 berendezések, amik – kis- és megkésve, a hetvenes évek elején – Magyarországon is a számítógépes (fény)szedést elindították.

2. A második vonal nyílt meg először, a végtelen lyukszalagból sorkizártat előállító központi számítógépeké. Amíg egy sorkizárás kopogtató kezelőjétől nem várható el a folyton kiégő elektroncsövek csereberéje, egy központi számítógép kezelőinek ez rutinmunka volt az ötvenes években. Mire a számítógépes szedés algoritmusai kialakultak, addigra már megjelent a számítógépek második (transzisztoros) generációja, ami – elvben – folyamatosan működött, csak a szöveghordozót (ami a nyolcvanas évekig szinte kizárólag lyukszalag volt), kellett ki-/berakni. Az 1965-ös cikk lényegében ezt írja le megvalósultként. A szovjet rendszert nem nagyon ismerjük, a Nyomdaipari Fényszedő Üzemet (fényszedő központot) annál inkább, a néhány sorkizárás kopogtatókkal folytatott kis volumenű kísérlet után ez jelentette az ipari méretű számítógépes technológia bevezetését hazánkban.

3. A harmadik vonal a kompakt berendezésé, amik már a végterméket is maguk állították elő, ennél természetesen már csak a film jöhetett számításba. Ezek az ún. asztali fényszedőgépek nagyon jók lettek volna pl. napilapgyártáshoz, csak éppen annyira drágák voltak, hogy a legnagyobb nyomdák is maximum egy-két darabot engedhettek meg maguknak. Akciden szedésre és a nagytömegű, a 2. pontba tartozó rendszereken előállított filmszedés korrigálásához használták őket.

Joggal keresheti az olvasó a rendszerezésben a személyi számítógépeket. Ennek az oka, hogy a PC-k több helyen is szerepelhettek. A legprimitívebbek még nem voltak képesek (főleg a megfelelő programok hiánya miatt) a sor- és oldalképzés elvégzésére, ezért a 2. csoportban szereplő központi gépeket „tápláló” végtelen lyukszalagot állították elő rajtuk, pontosabban jobbára már az időközben „feltalált” mágneses adathordozókat (kazetta, floppylemez). De amikor a szükséges programok elkészültek, akkor meg az 1. csoportban szereplő sorkizárás kopogtatók helyét foglalták el. A lézernyomtatás minőségjavítása után pedig ezek voltak a legolcsóbb kompakt rendszerek. Persze ez az elkülö-

nulás csak látszólagos, a szövegrögzítés, sorfeldolgozás és oldaltördelés gyakorlatilag azonos személyi számítógépeken történik ma is.

Csak éppen a tartalom változott. Az első PC-k programjai nem tudtak annyit, mint a sokkal nagyobb műveleti kapacitású „nagy” számítógépek. Később viszont megfordult a helyzet, a személyi gépek tudása elég lett a legbonyolultabb számítások elvégzéséhez is, viszont rendelkeznek az interaktivitás eszközeivel, azaz a végeredmény már a képernyőn megjeleníthető, lehetővé téve olyan kezelői beavatkozásokat, amiket a központi számítógépek háttér munkája nem. Gondoljunk pl. a honyolult magazinoldalak tördelésére, amit nem lehet „előre gyártott” szövegbe épített parancsokkal levelezényelni. Utóbbira is voltak megoldások, de csak olyan esetekre, ha mindent ki lehetett előre fejben számolni. (Érdekességként, ezt viszont már a monószedésnél is tudták, ahol többsoros képleteket is szedtek, de még linószedéssel is tudtak táblázatokat és „faltól falig” oldalakat szedni.)

Tekintsük át ezek után, hogyan valósult meg Pretsch Ernő 1965-os prognózisa a szocialista tábor országaiban és hazánkban. Ahogy ez abban az időben szokásos volt, először egy KGST-bizottságot hoztak létre, ami nem volt hülyeség.



A korai Monophoto 600 fényszedő rendszerben még felismerhető a monókopogtató klaviatúrája, de a lyukszalag 8 csatornás, a számításokat pedig a szövegrögzítőbe beépített számítógép végzi. A levilágító különálló egység

Szedőgépgyártás ugyanis csak a Szovjetunióban, Leningrádban volt. Viszont a szovjet számítógép-fejlesztőket annyira lekötötték a katonai feladatok, hogy – bár a cikk is említi – 1965-ben már négy kiadó rendelkezett számítógépes szövegfeldolgozó rendszerrel, nyilván a kor szobanagyságú első generációs gépeire alapozva, a széles körű fejlesztést a KGST az NDK-ra testálta. (Ez nem jelenti azt, hogy ne lettek volna országonként saját fejlesztések, de ezek igen kaotikus eredményekre vezettek. A magyar fejlesztők pl. 1959-től készítettek tudományos igényeket kielégítő számítógépeket, de a hatvanas évek második felében az egysémetek lengyel központi gépekkel szerelték fel, a minisztériumok és egyéb csúcsszervek pedig nyugati technikához is hozzájutottak.)

A központi számítógépekre épülő rendszereken túlmutatató kisebb egységek előállítására viszont az NDK cégei (főleg a Robotron) voltak felkészülve. Szintén az 1965-ös Grafikában van cikk az NDK–szovjet közös gyorszedő rendszerről, ami a nálunk is ismert Cellatron asztali számológép specializált változatát kapcsolta össze a szovjet ólomszedő gépekkel, elsősorban TTS lyukszalaggal vezérelt linógépekkel. (A korábbi TTS lyukszalagos linógép úgy működött, hogy a „végtelen” lyukszalag pótolta a billentyűlétesítést, de a sorvég elrendezését már a kezelő intézte.) Nem tudom, az „anyaországokban” mennyire terjedt el a rendszer, de Magyarországra egy sem jött be. A központi gépes rendszerből sem, de ennek okaira még visszatérünk.

Magyarországon a számítógépes szedés a fényszedéssel együtt jelent meg az 1970-es években. (Egy kis kitérő: az egyik első fényszedő gépet egy magyar, Uher Ödön alkotta meg, és a fényszedés vezérlését már a magyar akadémia 1959-es M3 gépe is megoldotta volna.) Magát a technikát az Athenaeum Nyomda Monophoto 400 és a kecskeméti nyomda Monophoto 600 rendszere hozta be az országba. Az ismerkedés eredménye az lett, hogy a méregdrága sorkizárós kopogtatókból nem tudunk annyit megvenni, hogy a levilágító gépek nagy kapacitását gazdaságosan ki tudja használni. 1973–1974 körül (tíz évvel a számítógépes rendszerek világméretű elterjedése után) végül központi határozat született egy angol Compyrte számítógép körül felépített Monophoto 600 levilágítókat, sorkizárós és sorkizárás nélküli szövegrögzítőket is tartalmazó nagy rendszer felállítására, ez volt a



Tizenöt év fejlődése három négyzetméteren

**1)** Practicomp szedőszámítógép; **1a)** Practicomp lyukszalagos konzol; **2)** System szedőterminál; **2a)** System monitor; **2b)** System floppys tároló; **3)** PC szedőterminál és tördelő; **3a)** PC monitor; **4)** LQ-850 korrekciólevonat nyomtató; **5)** CRTronic kompakt asztali fényszedőgép; **5a)** CRTronic billentyűzet; **6)** A Ferranti rendszer mágneslemezei

már korábban említett fényszedő központ, amely hét tagvállalatának fényszedési igényét volt hivatott kiszolgálni. A gyakorlatban komolyabb mennyiségű munkát csak a Kossuth és az Alföldi Nyomda küldött.

Ez nem változott akkor sem, amikor a beruházás második ütemében az elavult Compyrte számítógépet a Ferranti rendszer váltotta, amelynek érdekessége az volt, hogy a központi géphez már interaktív szedést/tördelést biztosító „buta” terminálok csatlakoztak. Ez akkor már, a PC-k „kiokosodása” idején, szerintem már túlhaladott és drága megoldás volt, egy Ferranti terminál egy PC árának többszörösébe került, nem is beszélve a központi számítógépről.

Mi szólt a központi gépes nagy rendszer mellett? Ez jellegzetes magyar ügy volt. A nagygépes rendszerek természetes helye a kiadó lett volna, amit az akkori magyar „mamutkiadók” még indokoltak is. De mert nálunk már akkor is volt némi szabadság, szabad volt harcolni a munkához való jutásért. Ha a kiadó kész filmet vagy legalább levilágítógép-vezérlő szalagot adott volna a nyomdába, az feleslegessé tette volna a nyomdában dolgozó szedőket. Ezt a Szovjetunióban megoldotta az, hogy „a pasa kiadta a parancsot”.

Nyugaton pedig egy egyszerű gazdasági számítás. Ott a kiadók gazdálkodtak a saját pénzüikkel, emellett nem akarták a szedés miatt az egész könyvüket a végterméket előállító nyomdához kötni. Ezért ott természetes volt, hogy a nyomda a dobozban átadott baritlevonat oldalak fotózásával kezdődik.

Nálunk azonban a nyomdák munkaerő-megtartási törekvése találkozott a bölcsészalapú kiadói vezetők technika undorával. Maradt a többszöri kiadói átgépelés után a nyomdai újra bevitel és tördelés. A többletköltségeken kívül ez olyan vadhajtásokhoz is vezetett, hogy Vámos Miklós, a nyolcvanas évek „ki nyújtja a rétestésztát” béka-egér harcának kiadói debattóroja kijelenthette, hogy a szerzőnek a nyomdától kapott készre tördelt levonata, „a nyomtatott betű varázsa nyújtja az inspirációt az írásműve szövegének újragondolására”. Magyarul a teljesen elkészült szedés felborítására, ami főleg az oldalakba tördelt filmszedésnél volt fájdalmas.

A lényeg, a nyomdákba került a számítógépes szedőrendszer, előbb a „közös paci” formájában, majd az asztali rendszerek árának csökkenésével az egyedi rendszerek. Ezek mind nyugatról érkeztek, sokba kerültek, és nem vették igénybe a hazai és KGST-erőforrásokat. Talán az egyetlen kivétel volt az Alföldi Nyomda és a SZTAKI akadémiai kutatóintézet kezdeményezése.

A debreceni nyomda gyakorlatilag a fényszedő központba való belépésekor elkezdte járni a saját külön útját, mivel erősen sújtotta a félkész anyagok többszöri utaztatása Debrecen és Budapest között. Ezért először a fényszedő központ *endlose* szövegrögzítői mögé kiépítette a saját, a Compyre rendszernél többet tudó központi számítógépes rendszerét, programját, hazai és NDK számítógéppel. Ennek végállo-

mása ugyanakkor vállalatpolitikai (és személyi) ellentétek miatt nem a fényszedő központ volt, hanem egy saját kis(kapacitású) asztali fényszedőgép, vagyis csak periférikus szerepet játszott. A többi szedéssel az Alföldi szinte fennállásának végéig „hűségese” tagja volt a fényszedő központnak. (Futott az 1974-ben befektetett pénz után.) 1989-ben kiléptek, és az akkor már PC-kre épülő saját rendszerükhöz saját nagyteljesítményű levilágítót vásároltak.

Ennél sokkal elterjedtebb volt országos szinten is az a vonal, amit a Monophoto 913 lyukszalagos kopogatók kiváltására szánt mágneses adathordozós (kazetta, floppy) terminálok jelentettek. Miután az NDK-ból nem akartak beérkezni a KGST-terminálok, a SZTAKI-t kérték fel a teljesen magyar ergonómiai igényeket kielégítő eszközök kifejlesztésére. Mivel ezek jól konfigurálhatók voltak a különböző fényszedő rendszerekhez, ezért nem csak a fényszedő központ Ferrantijához rendeltek a tagvállalatok, hanem pl. a Szikra Nyomda a Hell rendszeréhez is. A „magyarkodásnak” a rendszerváltás vetett véget, a kiadók végre a fejükhöz kaptak, ilyen-olyan forrásból beszerezték a saját PC-alapú rendszereiket, ezek kiegészítésére létrejöttek a stúdiók, a nyomdák pedig felzárkóztak a nyugati trendhez, minimális saját „stúdiótevékenység” mellett csak a filmre, később ofszetlemezre világító eszközöket és a digitális nyomógépeket üzemeltetik.

Pretsch Ernő 1965-ban készült rendszerleírása, ha némi késéssel és többféle kunkoron át, még a magyar nyomdaipar speciális (inmobilitásra épülő) terepén is érvényesült. Amit nem láthatott, az az e-kiadványok előretörése a Gutenberg-galaxis rovására. De ez már nem a számítógépes szedés problémája.

### Felhívás!

A nyomdászat nagy egyéniségei, szakmai tanáraink méltán megérdemlik, hogy emlékezzünk rájuk.

Ezúton kérjük olvasóinkat, vegyenek részt a honlapunkon a mindenki számára elérhető, a nyomdászat tanítói tiszteletére emléket állító szakmai arcképcsarnok építésében, bővítésében.

Várjuk a <http://www.mgonline.hu/tanaraink> rovatba a méltatásokat, megemlékezéseket, anekdotákat a nyomdászakma tanáraitól. Díjmentesen digitalizáljuk régi nyomdászattal kapcsolatos témájú képeit, amennyiben a Magyar Grafika virtuális múzeumában megjeleníthetjük kis felbontásban a képeket.

Időpont-egyeztetés e-mailen: [faludi@mgonline.hu](mailto:faludi@mgonline.hu), telefonon: 06 30 520 7857

