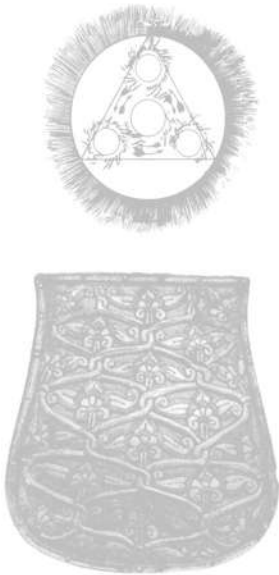


A MAGYAROK CSELEKEDETEI ÉS NAGYJAI
A TUDOMÁNY ÉS TECHNIKA TÖRTÉNETÉBEN
EZERSZÁZ ÉV ÜZENETE



BUDAPEST, 1996

NAGY Ferenc

Ezerszáz év üzenete: A magyarok cselekedetei és nagyjai a tudomány és technika történetében: megjelent a honalapítás millicentenáriuma évében a Magyarok Világszövetsége és a Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége által rendezett Magyarok IV. világkongresszusa és tudóstalálkozója alkalmából / írta és szerk. Nagy Ferenc. – Bp.: Better [etc.], 1996. – 96 p.

ISBN 963 85433 2 9

millicentenáriumot tárgyaló előfejezetében az általa itt közöltekkel illetően a tudóslexikon adatanyagára támaszkodik. Róla a következőket mondja el:

A *Magyarok a természettudomány és a technika történetében* című életrajzi lexikon „több mint félezer kiemelkedő magyar tudóst, mérnököt, orvost bemutató tudástár, amelyen tíz esztendeje dolgozunk. A könyv 1992-es változata ... széles körű együttműködés eredménye, amely a hazai tudomány- és technikatörténet jeles művelőinek összefogásával, közel kétszáz szerző közreműködésével, az OMIKK Tudomány- és Technikatörténeti Műhelyének koordinálásában készült [ismeretét lásd *TMT*, 1992. 11–12. sz. 514–515. p.] ... Az elmúlt négy esztendő munkájával, immár 250 szerző tudomány- és hazaszeretettől támogatva elkészültünk a tudóslexikon lényegesen bővített változatával, és a millicentenáriumi ünnepi évben a széles olvasóközönség elé fogjuk bocsátani”. Általam is kéretik ennek betudásával fogadni a kiadványt.

A recenzens örömmel fedezte fel, hogy a szerző és szerkesztő több alkalommal (pl. *István király* intelmeinek ismertetésekor, *Bolyai Jánosról* szólván) érvényesíti munkájában a hungarus szemléletet. Egészében azonban nem a „magyarországiak cselekedeteiről és nagyjairól”, hanem a magyarokról beszél, pedig hát tudósaink és műszakiaink jelentős hányada német, szláv, zsidó és egyéb (legalábbis) származású. Így hát e kiadványra is jellemző az a meglehetősen elterjedt és a millicentenáriumi évében felerősödött sajátosság, hogy bár valamirevaló értelmiségünk őszinte kézfogásra törekszik a hajdan együtt élt nemzetekkel, a magyarországit mégis gyakorta pertraktálja magyarnak. Valahogy nem érzi a kárpát-medencei „sine qua non”-t megbéküléseink egyik fontos és olyan összetevőjének, amely a több mint ezer éven át tartó együttélésünknek a mi javunkra „ad fazont”. Kár.

Futala Tibor

Az elektronikus kiadás jövője és az angol könyvkiadók

A könyvkiadók vegyes érzelmekkel fogadják az elektronikus kiadás forradalmát. Legalábbis erről számol be az a vizsgálódás, amely 95 egyetemi és hivatásos könyvkiadónak szétküldött kérdőíven (46-an válaszoltak), néhány jelentős kiadóval folytatott interjún és a vonatkozó szakirodalmon alapszik.

Vajon szilárd-e a könyvkiadás gazdasági alapja?

Egyre nehezebb profitot nyerni a könyvkiadásból. Erősödik a verseny, szűkül a kereslet, a nagyobb ráfordítások miatt emelkednek a könyvárak, csökken az eladott példányok száma, aminek ismét árfehlajtó hatása van. A kiadó kényszerűen több címet tart kínálatában, hogy pénzénél legyen,

s bár a fogyasztók ugyanannyi könyvet vásárolnak, mint korábban, a telített piac miatt mégis nő az eladatlan könyvek száma.

A fogyasztók igényei is változnak. A kiadók mindennapi kenyerét jelentő monográfiákból korábban is 1500-at kellett eladni, hogy ne legyen ráfizetéses a kiadás; most szerencsés esetben 500 fogy el belőlük. Manapság a többi médium versenyében a könyv lemarad: a használónak most van szüksége az információra, s nem várhat addig, amíg a könyv megjelenik.

Hogyan segíthet az elektronikus kiadás a könyvkiadókban?

Az elektronikus kiadás segíthet kitörni a jelenlegi ördögi körből. Az információ könnyebben kezelhető elektronikus formában, mint nyomtatásban. A nyomtatott anyag nagy tömegével elárasztott használókat könnyen meg lehet nyerni az elektronikus kiadás számára.

A nyomtatott forma számos munkafázisa elhagyható, ha a szerző elektronikus formában adja át termékét (szöveget, képet, hangot és videót). A kiadónál létrejövő adatbázisból azután a terméket több, egymással nem versenyző, hanem egymást kiegészítő formában (könyv, CD-ROM, online) lehet eljuttatni a használóhoz.

Az elektronikus kiadás hosszú távon olcsóbb lehet. A papír- és nyomtatási költségek minden valószínűség szerint növekedni fognak (l. környezetvédelmi szempontok), a CD-k előállítási költsége jelenleg maximum 1 font, s az online küldött információs terméket nem kell egyenként „becsmagolni”.

Hogyan lehet a használót rábeszélni, hogy váltsa át az elektronikára?

A nyomtatott könyv még mindig nagyon népszerű. Sokan kézzelfogható birtoktárgynak is tekintik. A használó azért is vonakodik elhagyni a könyvet a képernyő kedvéért, mert ragaszkodik a hagyományokhoz, s jobban tudja kezelni a nyomtatást, mint a képernyőt. Mi változtathatja meg ezt a hozzáállást?

Követelmények a hardverrel szemben

Először is az elektronikus terméket közvetítő hardver nem maradhat el a könyv fizikai kvalitásaitól. A CRT (Cathode Ray Tube) technológia megfelelő, villogásmentes, nagy felbontású képernyőt képes nyújtani az asztali monitorok számára; az LCD (Liquid Crystal Display) technológia, amelyet a hordozható számítógépekben alkalmaznak, még elmarad ettől.

Ideális esetben a hardvernek maximális mértékben hordozhatónak kell lennie. Az LCD-től mind laposabb, s ezért könnyebben hordozható képer-

nyők várhatók, a félvezetőktől pedig a miniatürizálás (az ölbeli számítógépek mellett már megjelentek a marokgépek is, laptopok és palmtopok).

A billentyűzet és az egér ugyan segítik az interakciót, de nem eléggé közvetlenül. Természetesebb módszer a beszédfelismerésen alapuló eljárás. A jelenleg kapható rendszerek már 120 000 szót is képesek felismerni, de továbbfejlesztésre szorulnak: fel kell ismerniük a szótár valamennyi szavát, minden akcentussal vagy nyelvvél meg kell birkózniuk, s meg kell érteniük a folyamatos beszédet is.

Felvetődik még a kérdés: PC vagy TV? A kiadók inkább az „intelligensebb” PC felé hajlanak, ám a fejlődés a két hardver konvergenciáját mutatja.

Követelmények a szoftverrel szemben

Az elektronikus termék sikerének lényeges eleme a jól megírt szoftver. A szoftvernek üzembiztosnak kell lennie, s olyan természetesen és könnyen lehessen használni, mint olvasni egy könyvet. A Microsoft máris a számítógép-analfabétákat célozta meg az Utopia nevű, fejlesztés alatt álló interfészével, amely a Windowst fogja felváltani.

A szoftvernek könnyen kezelhetőnek kell lennie, interaktív módon lehetővé kell tennie a boole-i kulcsszavas logikai keresést, vagy a statisztikai módszeren alapulót (mint pl. a Probabilistic Term Weighting). A Hyperlinking navigációs módszer elősegíti az interakciót és a böngészést. A sikeres interakció a használó minél nagyobb közreműködését tételezi fel.

Az óriási tárolási kapacitás lehetővé teszi, hogy a használó hatalmas adattömegekhez férjen hozzá. A *Concise Oxford Dictionary* elfér egyetlen CD-ROM-on, de az is lehetséges, hogy a használó online válogassa le a kiadó adatbázisából a kívánt információt.

A szoftvernek azonnal reagálnia kell a használó parancsaira, s a képernyőn azonnal meg kell jelennie a lehívott résznek. A rövid reakcióidő és a nagyobb felbontóképesség elősegíti, hogy az elektronikus terméket ugyanolyan gyorsan lehessen átpörgetni, mint a könyv lapjait. Nem lehet akadálya annak sem, hogy a használó kivonatolhassa a CD anyagát – vagy a kiadó adatbázisát – egy floppyra.

Noha a fejlesztési költségek emelkednek, a terméket olyan áron kell adni, hogy megvethesse lábát a tömegpiacon. A kiskereskedelmi ár egy közepes termék esetében 50 font lehet.

Offline vagy online?

A két módszer más-más előnyökkel és hátrányokkal jár.

Offline

A CD-ROM-nak ugyan meglehetősen tárolókapacitása van, fel egészen 680 megabájtig, de tovább kell növelni, ha több videoanyagot kívánnak rávinni. A fejlesztés folyik: az MPEG (Motion Pictures Expert Group) Video Data Compression Standard alkalmazásával 72 percnyi, teljes képernyőt betöltő videoanyagot lehet egy CD-re rávinni, a Philips pedig egy 3,3 gigabájtos CD-ROM-mal kísérletezik.

A CD-ROM, sajnos, lassan jeleníti meg az információt a képernyőn, de már van olyan meghajtó, amely négyszeres sebességet produkál.

A kiadók maguk is előállíthatják a CD-ROM-okat. Most 3000 fontba kerül az ehhez szükséges berendezés, de állandóan csökken az ára. Ez lehetővé teszi, hogy a termékeket könnyen naprakész állapotban tarthassák.

Egyelőre zavar uralkodik a CD-ROM-szabványok terén; a tömeges terjesztés érdekében változtatni kell ezen a helyzeten.

Az árázásban két stratégia érvényesítendő: az egyéni használó meg akarja venni a CD-t, az intézmény inkább a használat szerint fizet. Ez utóbbiaknál egy modemes kapcsolat létesítendő a használat mérésére.

A kiadóknak hatásos marketingstratégiát kell kidolgozniuk, hogy legyőzzék a piac CD-ROM-okkal szembeni idegenkedését. A könyvesboltoktól egészen eltérő üzletfípusokra van szükség, s a termék olyan helyeken is váljék hozzáférhetővé, ahol a könyvek nem.

Lehetséges az is, hogy a CD-ROM technológia már a közeljövőben elavul. Két eljárás is fenyegeti: az egyik az optikai tárolás, amely tíz gigabájtot tud tárolni egy négyzetcentiméteren, a másik a holográfia, amely egy kétpennys nagyságú polimer filmen több billió bitet tárol. A hitelkártya méretű, laptopokba és palmtopokba dugható PCMCIA-kártyák is a CD-ROM alternatíváját jelenthetik.

A kiadók az offline megoldás mellett vannak, mivel így a könyvekhez hasonlóan a vásárló tulajdonába megy át a termék, s nekik sem kell gyökeresen megváltoztatniuk a könyvformátumra alapozott gyakorlatukat.

Online

Az Internet lesz a legvalószínűbb közvetítője az online-t választó kiadóknak. Az Internet most kezd behatolni a lakásokba, s kezdhetővé tenni, hogy a kiadók információt áruljanak rajta keresztül.

Az Internet használatának három előnye van: 20 millió ember használja (számuk havonta 15%-kal nő), az információ mennyiségét nem korlátozza a CD-ROM kapacitása, s minden információ állandóan naprakészen tartható.

Ha az információt közvetlenül a használóhoz küldik, nincs szükség az offline terméknel elen-

gedhetetlen előállítási és elosztási láncra, s megtakaríthatók az üzlethelyiség és a szállítás költségei is.

A termék árázása is más, mint az offline esetében, mert gyakorlatilag „kölcsonzésről” van szó. Pl. az *Encyclopedia Britannica* havi kölcsonzési díja a WWW-n kb. 25 dollár. Lehetséges használatonként vagy a letöltött információk szerint is fizettetni, ha a használót és a kiadót egy mérőrendszer köti össze.

Az Internet használata ügyességet kíván a kiadóktól, ha rajta keresztül akarják termékeiket eladni. A legjobb, ha a WWW-t használják, mert ennek a növekvő népszerűségű információs szolgáltatás barátságos hipertextes formátuma van, s az információt tárgykörök szerint szervezi meg. Van egy Electric Pressnek nevezett részlege, amellyel a kiadók is élhetnek.

Más kiadók a kábeltelevíziók optikai kábeleit részesítik előnyben, ám idővel a kábeltelevíziók hálózata is az Internet részévé válik.

Vannak, akik félnek az online terjesztéstől, mert bizonytalannak látják a díjak beszedését, s félnek a hatalmas tévé- és telekommunikációs társaságokkal versenyviszonyba kerülni. Ezek a félelmek érthetőek, de az elektronikus kiadás feltartóztatatlan, s a lehetőségek túl csábítóak ahhoz, hogy figyelmen kívül hagyják őket.

Az elektronikus kiadást segítő technológiai fejlemények

Az információs szuperpályák kialakulását segíti, hogy a hagyományos rézvezeték az optikai kábel váltja fel, amely igen magas frekvencián üzemel, s így sokkal több adatot tud áteresztetni. A régi analóg telefonvonalakat felváltja az ISDN, amely a digitalizált információk közvetítésére alkalmas. És számítani kell a *Bill Gates* által tervezett „teledisc” hálózatra is, amely 840 alacsony pályájú orbitális szatellittel fogná át a föld 95%-át.

Az adatok radikális komprimálása lehetővé teszi, hogy hatalmas adattömegek jelenjenek meg az íróasztalokon. Hihetetlenül hangzik, de sikerült 100 lapnyi színes fényképet egyetlen floppyra sűríteni.

A lapos képernyők és a mikroprocesszorok fejlődése ugyancsak sokat ígér az elektronikus kiadás számára.

Az elektronikus kiadás új kihívásai

A CD-technológia lehetővé teszi, hogy bárki információt lopjon le üres CD-kre, s utána olcsón adja tovább. A kiadó kétféleképpen védekezhet ellene: a terméken feltünteteti az eladási feltételeket, rámutat a másolás illegális voltára, vagy csak a havonta megvásárolt jelszó segítségével teszi hozzáférhetővé az anyagot. Sajnos, a kiadók csak

az árak emelésével tudják kompenzálni az illegális használat következtében előálló veszteségeiket.

Bonyolulttá vált a szerzői jogok megszerzése egy multimédiás elektronikus termék számára, hiszen számos írott, képes, hangos, videós dokumentumból állhat össze.

Az elektronikus kiadás nagy anyagi befektetést igényel: sok különféle szakember közreműködésére van szükség, az online terjesztés 24 órás készenlétet kíván a gazdaadatbázistól stb. Ezt csak a legnagyobb kiadók engedhetik meg maguknak, amelyek bőséges anyagi erőforrásokkal rendelkeznek.

A fentiek miatt a kiadók óvatossággal szállnak be az elektronikus kiadás üzletágába. Előnyben részesítik a kockázat megosztása végett a társulásokot szoftverházakkal, tv-, film- és zenei cégektől vásárolják meg a multimédiás anyagot, az online termékeket telekommunikációs vállalatokkal együtt fejlesztik ki.

Az elektronikus kiadás rákényszeríti a kiadókat új stratégiák és taktikák alkalmazására. Az alapanyagot több formában teszik közzé, kiépítik saját digitális multimédiás archívumaikat, a vásárlókkal sokkal szorosabb kapcsolatokat építenek ki, ügyesebbek lesznek a piaci szegmensek felderítésében. A legnagyobb piaci szektort a referenztermékek vásárlói jelentik, vagy az olcsó, de széles körben használt anyagok (pl. helyesírási tanácsadók, térképek stb.). Az oktatás minden szintje ideális piac az interaktív és multimédiás termékek számára. A szórakoztatás (játékok) és a gyerekek igényei jelentik a kibontakozó, nagy általános keresletet. Az üzleti élet ellátása is jó hasznot ígér: itt egyaránt szükség mutatkozik állandóan naprakészen tartott információkra (pl. árjegyzékek) és tartósabb adattárakra (pl. céglisták). Exponenciálisan nő a tudományos, műszaki és orvostudományi nyomtatott dokumentumok száma, s az elektronikus kiadásra vár, hogy e termékeket még szélesebb kör számára tegye hozzáférhetővé.

Az elektronikus termékek kifejlesztéséhez egészen speciális felkészültségre és fantáziára van szükség. Nem elfogadható, hogy sok mai CD-ROM szolgálja követi a könyvformátum jellemző jegeit.

Mi az, ami nem a kiadókön múlik?

Az első probléma, amellyel a kiadóknak szembe kell nézniük, hogy az otthonokban egyelőre kevés a számítógép. A nagyközönség nem vásárol számítógépeket, mert még mindig drágák számára, s nincs még olyan anyag, amely rákényszerítené használatukra. A kiadók pedig a számítógépek hiánya miatt nem jelentkeznek termékeikkel. Ezt az ördögi kört két módon lehet megtörni: egy olyan termékkel jelentkezni, amelyet mindenki meg akar vásárolni, és akkor a PC-k pillanatok alatt megje-

lennek a háztartásokban, vagy pedig a multimédiás PC-k és elektronikus termékek piaca lassan bontakozik ki. Ez meg is kezdődött az erőteljesebb, mégis olcsó, CD-ROM meghajtóval felszerelt számítógépek megjelenésével, s a karácsonyi piacon értékesíthető elektronikus termékek piacra dobásával.

Az elektronikus technológia gyors fejlődése sok bizonytalansággal jár. A kiadók félnek nagy összeget beruházni olyasmibe, ami könnyen elavulttá válik; így kívánnak.

A hardver szabványosítása is nehézkesen halad előre. A PC, az Apple és a tv CD-l-je összeegyeztethetetlen, bár a PC és az Apple Mac esetében ez a probléma megoldhatóan látszott.

Milyen kockázattal jár, ha a kiadó nem vág bele az elektronikus kiadásba?

A digitalizáció itt van, s a használó lassan, de biztosan hozzáigazodik az információs korszak körülményeihez. Minden új generáció egyre inkább a képernyőhöz, s nem a nyomtatáshoz fordul.

Ha egy kiadó meg akarja védeni piaci pozícióját az új versenytársak ellenében, kénytelen-kelletlen hozzá kell fognia az elektronikus kiadáshoz. Ugyanis nemcsak a többi kiadóval kell versenyeznie, hanem olyan új szereplőkkel is, mint a szoftvercégek (a Microsoft már megvásárolta az USA galériáiban őrzött műalkotások elektronikus jogait), a multimédiára specializálódott vállalkozások (az Andromeda Interactive és az Attica Cybernetics eddig kiadók megbízásából készítettek CD-ROM-okat, most saját kiadói tevékenységbe kezdenek), a telekommunikációs társaságok (a BT interaktív szolgáltatást vezet be, amely egyéni igény szerint ad filmet, bevásárlási megrendelőlapot, tanulmányi és oktatási programokat a képernyőre), a média-konglomerátumok (pl. a Murdoch- vagy a Pearson-birodalom), a hardver-előállítók (elektronikus termékek hozzáadásával akarják növelni multimédiás eszközeik forgalmát), a videojáték-készítők, tv-társaságok (online információs szolgáltatásaikat offline termékekkel, pl. interaktív konyhai receptekkel egészítik ki), a film- és zenei társaságok (CD-ROM-okon is terjesztik filmjeiket, művészi produkcióikat).

Összefoglalás

Ma már minden adattípus (szöveg, állókép, animáció, hang, videó) digitalizálható. Mindennappossá válik a multimédiás információ, és az információhordozók közötti különbség elmosódik.

Új, potenciálisan óriási elektronikus információs piac jön létre, amelyen számos szereplő akarja megvetni a lábát. A hagyományos könyvkiadók is rájönnek, hogy sok terméküknek nagyobb esélye van elektronikus formában. A multimédiás PC-

nek a háztartásokban való elterjedése következtében a tájékoztató, tanulmányi és üzleti terület mellett hamarosan az életmóddal kapcsolatos, szórakozási és gyermekigények is tömeges piacként jelentkeznek. A kiadóknak gyorsan kell cselekedniük, ha nem akarják átengedni versenytársaiknak megszokott piacukat.

A kiadóknak inkább üdvözölniük kell az elektronikus kiadást, semmint félniük tőle. Új piacokat,

új termékeket és hosszú távra szóló anyagi előnyöket várhatnak tőle. A nyomtatott könyv megmarad, de a kiadókra és vásárlókra gyakorolt hatása egyaránt csökkenni fog.

/LEAVER, R.: The future of electronic publishing for book publishers within Britain. = Aslib Proceedings, 47. köt. 7–8. sz. 1995. p. 163–174./

(Papp István)

Elektronikus papír – tényleg lehetséges?

Egyre növekvő információmennyiséget tárolnak és kínálnak elektronikus formában – CD-ROM-on, hálózathoz hozzáférhető lemezekeken –, tömören és jól elérhetően. Vannak azonban a papírnak, a nyomtatott dokumentumoknak olyan előnyei, amelyekről kár lenne lemondani: statikus szempontból a nyomtatás minősége, a helykihasználás, dinamikus szempontból az információ elhelyezkedésének érzékelése és a böngészés könnyedsége.

Az elektronikus adathordozók kétségtelen előnye a költséghatékonyabb tárolás, feldolgozás és továbbítás lehetősége. Egy digitális formában lévő cikk másodpercek alatt továbbítható egy hálózaton, nem gond a szabadszöveges keresés, és egyszerűen, pontosan másolható át más adathordozóra. Mozgó képek, hang- és videofelvételek is kezelhetők ilyen formában. Ugyanakkor a fax elterjedtsége és a felmérések azt mutatják, hogy a papír még mindig fontos szerepet játszik, és távol állunk a papír nélküli irodától.

Elektronikus papíron a nyomtatott oldalhoz lehetőleg jobban hasonlító elektronikus felület értünk. A kifejezést egy olyan LCD-vel (liquid crystal display = folyadékkristályos kijelző) kapcsolatban használták, amelyre elektronikus tollal lehetett írni, illetve a nyomtatott oldalak széljegyzetelésére alkalmas használói interfészre. (Ezzel szemben elektronikus könyvnek neveznek bármilyen elektronikus dokumentumot.)

A papír remek információhordozó. Felszínére könnyen felvihető jelek, és azok nehezen távolíthatók el. Könnyű, olcsó, és elég tartós a minden-

napi használathoz. Széljegyzetelhető, tárolható, beköthető, és az igényeknek megfelelően hordozható, kezelhető. Milyen elektronikus adathordozó áll ehhez a legközelebb? A folyadékkristályos kijelzővel rendelkező hordozható számítógép, a notebook. Súlyát és az egy tárolt oldalra vetített költségét tekintve hasonló az aktatáskához, de fele akkora méretű.

Az elektronikus megjelenítés minősége azonban nem közelíti meg a papíréét. Az 1. táblázat a különböző hordozók minőségét több szempontból mutatja be. Az utolsó oszlopban bemutatott kísérleti gép paraméterei sokkal jobbak, mint a másik gépe, de az ára túlzott. A technológiai fejlődés azonban olyan képernyőkkel kecsegtet, amelyek csak a változások rögzítéskor használnak fel energiát a telepekből, és világosabb, nagyobb felbontású panelekből állnak.

A katódsugárcsővel működő képernyők olvashatósága a rastergrafika és a nagy felbontóképesség bevezetésével a nyomtatással közel azonos szintet ér el, de továbbra is mintegy 40%-kal lassabb rajtuk a lényeg megragadására törő olvasás, mint a nyomtatott hordozókon. Az LCD-ken nemigen folytak még ilyen jellegű összehasonlító vizsgálatok.

Az LCD képernyők nem tudnak egy teljes A4-es oldalt bemutatni, és a kézírás meg a finom grafika kifejezésében is elmaradnak a papírtól. Nem utánozható a képernyőn a szöveg térbeli elrendezése sem, pedig ez nagymértékben támogatja a lényegkiemelést, illetve a felidézést.

1. táblázat

A nyomtatott papír és az LCD méretének és felbontóképességének összehasonlítása

	A4 ofszet nyomtatott színes	A4 lézer- nyomtatóval színes	A4 fax egyszínű	10,4" LCD 800 x 600 színes	Xerox P20 AM-LCD egyszínű
Megjelenítési felület (négyzethüvelyk)	96	96	96	52	78
Felbontás (képelem/hüvelyk)	2400	300	200	75	285
Összes pixel (Mképelem)	550	8,6	3,8	0,29	6,3
Színmélység (bit/képelem)	3	3	1	8	1
Tárolás (Mbájt nem tömörítve)	210	3,2	0,48	0,29	0,79