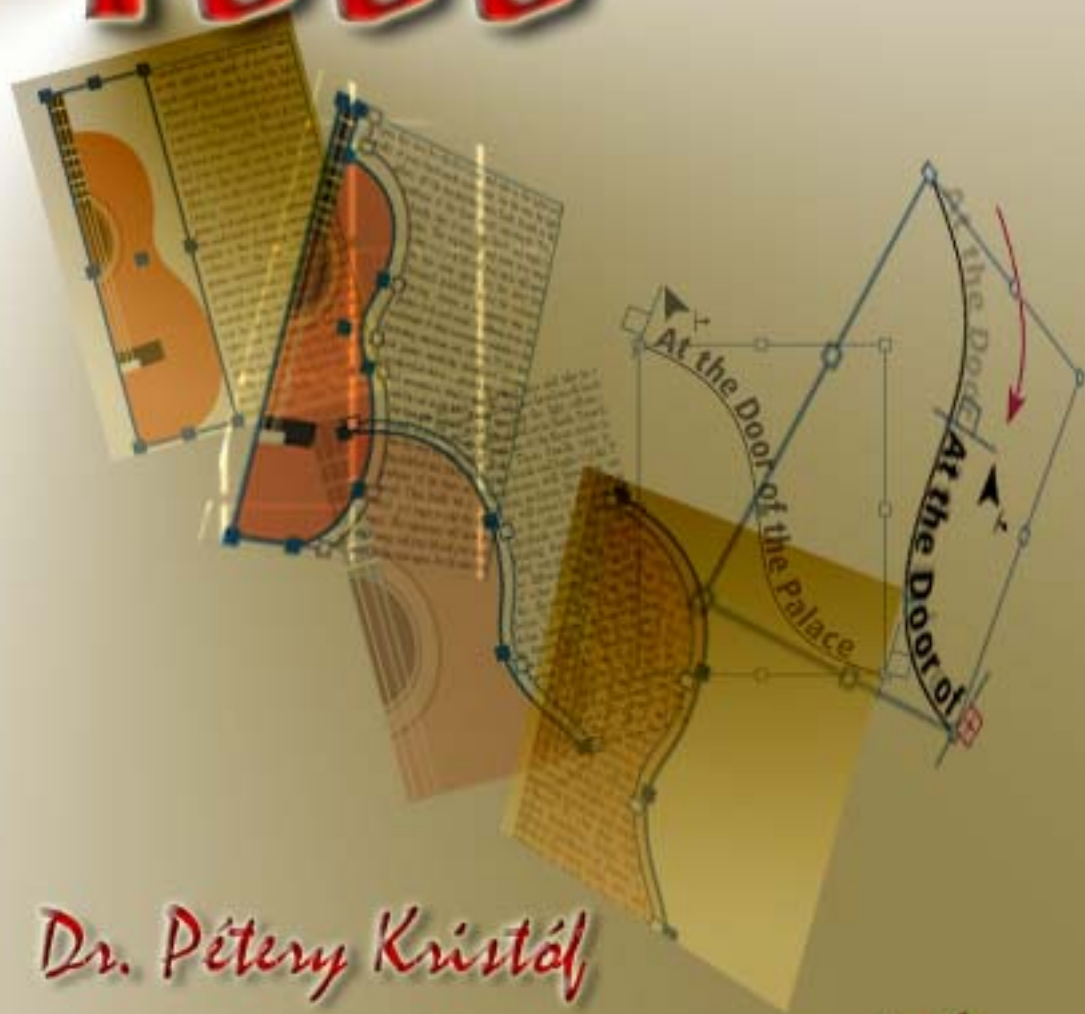


DTP - 1999



Dr. Péter Kristóf

Mercator
Stúdió

Minden jog fenntartva, beleértve bárminemű sokszorosítás, másolás és közlés jogát is.

Kiadja a Mercator Stúdió
Felelős kiadó a Mercator Stúdió vezetője
Lektor: Gál Veronika
Szerkesztő: Pétery István
Műszaki szerkesztés, tipográfia: Dr. Pétery Kristóf

ISBN 963 9430 59 5

© Dr. Pétery Kristóf PhD, 2002
© Mercator Stúdió, 2002

Mercator Stúdió Elektronikus Könyvkiadó
2000 Szentendre, Harkály u. 17.
T/F: 06-26-301-549
06-30-30-59-489

TARTALOM

TARTALOM	3
ELŐSZÓ	8
A DTP ÚTJA	11
Hagyományos kiadói szerepkörök	13
Főszerkesztő	13
Szerkesztő.....	14
Lektor	14
Kontrollszerkesztő	14
Segédszerkesztő	15
Művészeti vezető.....	15
Tervezőszerkesztő	15
Grafikus (fotós).....	16
Nyomdászati szerepkörök	16
Termelési vezető	17
Szedő	17
Korrektor.....	18
Montírozó	18
Reprográfus.....	19
Gépmester.....	19
Kötő	19
Terjesztő.....	19
A számítógépek elterjedése	20
A megújult technológia	22
Új perifériák	23
A PostScript lapleíró nyelv.....	25

A kultúra elektronizálásának távlatai.....	26
Interaktív kommunikáció.....	26
Az adathordozók miniatürizálása.....	27
A hipertext és a multimédia terjedése.....	28
Távközlési technológiák.....	28
Automatizált könyvtárak.....	29
A Gutenberg-galaxis jövője.....	30
TIPOGRÁFIAI ALAPOK.....	31
A tipográfia jellegzetességei.....	31
Tipográfiai mértékrendszer.....	32
A tipográfiai közlés elemei.....	33
Betű.....	33
Betűtípusok.....	34
Betűfajták, változatok.....	41
Betűfokozatok megválasztása.....	42
Betűtípusok megválasztása.....	44
Sor.....	48
Szövegtömb.....	49
A szabadsoros szöveg.....	50
A sorcsoport.....	50
Tipográfiai díszek.....	51
Illusztrációk.....	52
A tipográfiai kompozíció.....	52
Tördelési szabályok.....	53
GÉPEK.....	59
Egy kis történelem.....	60
A számítógép és az adathordozók.....	61
Háttértárolók.....	65
Monitor.....	72
Az egér és kezelése.....	76

A billentyűzet és kezelése	79
Nyomtatók	84
Sornyomtatók	85
Tűs mátrixnyomtatók	86
Hőnyomtatók	87
Tintasugaras nyomtatók	87
Lézernyomtatók	90
Üzembe helyezés, beállítások	93
Karbantartás, tisztítás	94
Kellékanyagok, tartozékok és bővítések	95
A nyomtató kiválasztása	96
Levilágítók	97
Síkágyas levilágítók	98
Hengerpalást levilágítók	99
Lapolvasók és filmszkennerek	102
Digitális fényképezőgépek	105
A kép tárolása a fényképezőgépekben	107
A digitális fotózás előnyei és hátrányai	109
Digitális fényképezőgép-kategóriák	111
A legfontosabb gépjellemzők	113
Munka a számítógéppel	120
Az ergonomikus munkahely	120
Az ergonomikus számítógép	121
Az ergonomikus szoftver	125
PROGRAMOK	127
Használt fájlformátumok	127
Pixeles formátumok	129
Vektoros formátumok	143
Szöveges formátumok	152
A hasznosítható szoftverek	154
Tördelő programok	155

Rasztteres képszerkesztő programok	176
Vektorgrafikus rajzoló programok	218
3D illusztrátor programok	240
Multimédia-, videoszerkesztő programok	245
Fontszerkesztő programok	246
Egyéb segédprogramok	248
A szövegbevitel programjai.....	251
KÖNYV- ÉS OLDALTERVEZÉS	257
Nyomdatarmékek	258
Irodai-ügyviteli nyomtatványok	258
Különleges nyomtatványok.....	259
Címkék, csomagolóanyagok.....	260
Plakátok, poszterek, térképek.....	260
Újságok	261
Folyóiratok.....	262
Prospektusok.....	263
Brosúrák	263
Könyvek.....	263
Papírszélek, szedéstükrök.....	264
A könyv szerkezeti részei	267
A címnegyedív.....	267
Kolofon, impresszum	270
Előszó és utószó	271
Tartalomjegyzék	272
A könyv főszövege	274
Irodalomjegyzék	286
Függelék.....	286
Név- és tárgymutató	287
A könyvoldal tartozékai.....	287
Kiadványkészítési fázisok.....	288
KISLEXIKON.....	290

TÁBLÁZATOK	344
Papíralakok.....	344
A méretek	344
B méretek	344
BB méretek.....	345
C méretek	345
NA méretek.....	346
NB méretek.....	346
Elterjedt könyvformátumok	346
Szedéstükör méretek.....	347
Betűtípusnév szinonimák.....	349
Átszámítási táblázatok.....	357
Pontról ciceróra és milliméterre	357
Milliméterről pontra és ciceróra.....	358
Betűfokozatok.....	360
IRODALOM	362

ELŐSZÓ

Tisztelt Olvasó!

Napjainkban egyre többen foglalkoznak számítógéppel, csaknem minden, manapság elérhető nyomdatermék előállításának valamilyen – ha nem az egész – munkafolyamatában a számítógépnek jelentős szerepe van. A számítógéppel előállított kiadványokkal naponta találkozik mindenki, gondoljunk csak a napilapokra, szórólapokra, plakátokra. Ugyanakkor viharos gyorsasággal terjed az új médiák (CD, DVD, Internet) segítségével egy olyan kultúra, amelynek művészi kifejezőeszközei valahol a hagyományos nyomtatott tipográfiában, alkalmazott grafikában gyökereznek.

Az asztali kiadványszerkesztés, azaz a DTP (*DeskTop Publishing*) már a megjelenésekor természetesen a kiadói tevékenység, illetve a manuális nyomtatvány-előállítás minél nagyobb automatizálására, a kiadványok gyorsabb és olcsóbb előállítására helyezte a hangsúlyt. Az Intel 80286-os processzora vezérelte gépek első kiadványszerkesztő programjai (például a Ventura) és utódai még számos minőségi paraméterükben nem érték el a korábban megszokott színvonalat. Mára ez jelentősen megváltozott. Ma már elérhető áron gyorsan, kiváló minőségben állíthatunk elő kiadványokat, amelyhez számtalan jobbnál-jobb eszköz áll rendelkezésünkre.

Az új médiák publikálási szempontjai kissé mások. A CD-től az Interneten át az elektronikus könyvig az egyik legfontosabb szempont nem a dokumentum előállításának, hanem letöltésének, vagyis kezelésének, olvasásának gyorsítása. Bár az Interneten elhelyezhető HTML dokumentumok formai lehetőségei kezdetben meg sem közelítették a nyomtatott kiadványokét, mára ez is jelentősen megváltozott, miközben a multimédiás lehetőségek is bővültek. Mindközben a hagyományos nyomdatechnika is fejlődött, a kiadványok száma növekedett. Egyelőre úgy néz ki, sokáig fog élni még egymás mellett a papír alapú és az elektronikus kiadvány, sőt az elekt-

ronikus médiák egyre gyakrabban jelennek meg, mint könyvek, folyóiratok mellékletei.

Csaknem húsz éve történt, hogy megjelentek az első számítógépes próbálkozások. A számítógép megjelenéséig a kiadványszerkesztés lényegi műveleteit, a szedést és a tördelést a nyomdákban végezték. A számítógépes kiadványszerkesztés elterjedése nemcsak rohamosan elavulttá tette a korábbi technológiát, annak gépeit és eszközeit, hanem az előkészítés és formakészítés folyamatait is elkülönítette a nyomdaktól. A korszerű számítógépes kiadványszerkesztés programjai (PageMaker, Ventura, QuarkXPress stb.) minőségileg már közelítik a kézi szedés, és a hagyományos fényszedés eredményeit, miközben hatékonysági mutatóik csodálatra méltók. Ez a fő szempont, aminek következtében kiszorítják elődeiket.

A kiadványszerkesztés mintegy fél évezredes művészet, amely még régebbi, a kódexkészítők művészi hagyományain alapszik. Az információ hordozója, a nyomtatott betű, valamint a kiadványok megjelenése mindig kifejezte azt a kultúrát, amelyben alkották. Fontos ezért, hogy a kiadványok szerkesztői – akik száma örvendetesen szaporodik – megismerjék és alkalmazzák a tipográfia szabályait, törvényszerűségeit.

Könyvünkben a betű, a tipográfia történeti áttekintése után vázlatos áttekintést nyújtunk a kiadvány készítésének folyamatáról, az eszközök, gépek és programok lehetőségeiről, a kiadvány általános megformálásának alapvető szabályairól. Terjedelmi korlátok miatt nem volt lehetőségünk arra, hogy bemutassuk egy korszerű kiadó, nyomda munkáját és a kiadványszerkesztés menetét, előírásait enciklopédikusan ismertessük. Aki részletesebben érdeklődik a téma iránt, annak ajánlhatjuk az irodalomjegyzékben is közölt kiváló munkákat. A könyv témájának tárgyalása során talált ismeretlen kifejezések értelmezését reméljük megfelelő mélységben és érthetően közöljük a függelékben helyet kapott kislexikonban.

Az elektronikus színrebonás, a számítógépes képalakító eljárások, a számítógépes tervezés, a klasszikus, a műszaki és statisztikai illusztrációk készítése, a háromdimenziós, térben és időben mozgatott grafika, a tervezett terek modellezése stb. mind olyan téma, amely közvetlen vagy közvetett kapcsolatban áll az asztali kiadványszerkesztéssel. Ezek ismerete is szükséges lehet ahhoz,

hogyan hatásos, a kinyomtatott anyagokkal összehangban álló elektronikus kiadványokat állítsunk elő, illetve nyomtatásra tervezett anyagainkat méltó módon, esztétikusan, hasznosan, a leírt részek mondanivalóját támogatva illusztráljuk. Ezzel kapcsolatban is csak a szakirodalmat ajánlhatom.

Számítógépes munkáink során ne feledjük, hogy a legjobb elválasztó és helyesírás-ellenőrző program sem pótolhatja azt a figyelmet, elmélyült és módszeres ellenőrzést, amelyet régebben a szerkesztők, lektorok, korrektorok több korrekúrafordulóban végeztek (nem lebecsülve a szedő és a nyomdász ilyen lehetőségeit sem). A számítógéppel szedett és tördelt szövegeket – minthogy manapság az ilyen anyag kevesebb kézen megy át – fokozottan kell ellenőrizni. Óvatosan éljünk azokkal a lehetőségekkel is (például a betűtípusok megválasztásával, a betűkeskenyítésekkel és szélesítésekkel), amelyek ritkábbak vagy teljesen ismeretlenek voltak az ólomszedésben.

Az itt leírtak megértéséhez és alkalmazásához különösebb számítástechnikai ismeretekre nincs szükség, elegendő a DOS operációs rendszer, illetve a Macintosh OS, vagy Windows felhasználói környezet alapfokú ismerete.

A fejlődés olyan gyors, hogy szükségét éreztük annak, hogy a korábban kiadott „papíros” könyvünk átdolgozott kiadását elektronikus úton is közzétegyük. Ez a könyv az 1999-es speciális hardver- és szoftverpiaci tükröképnek is tekinthető. A benne bemutatott eszközöket még ma is használják, viszont egyre nehezebben lehet hozzájuk megfelelő leírásokat beszerezni. Ezen is segíteni kívánunk. Ugyanakkor az 1999-óta történt jelentős változásokat egy újabb, „DTP – 2003” című könyvben adjuk közre, és szándékunkban áll a kiadvány 3-4 évente történő hasonló frissítése.

Végezetül: bár könyvünk készítése során a megfelelő gondossággal igyekeztünk eljárni (beleértve a tartalmi pontosságot és a mondanivalót tükröző formát), ez minden bizonnyal nem óvott meg a tévedésektől. Kérem, fogadják megértéssel hibáimat.

2001. január

a szerző

A DTP ÚTJA



Az ezredforduló embere kettős korszakváltás tanúja lehet: a merőben új kommunikációs csatornák létrejötte mellett megfigyelheti a Gutenberg-galaxis 500 éves tündöklésének csúcsán a hagyományos és a digitális kultúra szintézisét: az elektronikus-virtuális könyvtár megszületését.

Ebben jelentős szerepet vállal a kulturális értékek modern elektronikus információ-hordozókra vitele, azaz digitalizálása. A digitális kultúra technikai lehetőségei folyamatosan bővülnek, miközben a digitális kultúra elnevezés továbbra is vita tárgya. Vitathatatlan azonban, hogy az emberi társadalom globális fejlődési tendenciái az információs társadalom felépítésének irányába mutatnak. Ezek a folyamatok megváltoztatták mindennapi életünket, folyamatosan alakítják a korunk történelmét, a tudományos és politikai gondolkodásmódot.

Az információs társadalom kialakulásáig vezető főbb lépések áttekintéséhez legalább az írásbeliség kezdetéig kell visszamennünk. Az emberiség kommunikációs fejlődésének forradalmi lépései közé tartoznak az információátadás hatékonyságának jelentős növelését eredményező találmányok. Az élőszó és a kép kezdetleges rögzítése, lejegyzése után több évezredig tartott, amíg a különféle jelölésekből valamilyen folyamatos információközvetítő jelrendszer alakult ki. Ezt a jelrendszert, illetve a belőle kialakult alfabetikus írást tekinthetjük a mai írás ősének. Mindez az i.e. XIII. századra tehető.

A hatékonyság alacsony szintjét jelenti az ekkor alkalmazott kézírás és a sokszorosítás módja, illetve az információt hordozó média anyaga. A sokszorosítás „technológiai háttérét” kezdetben a nyers erő jelentette, gondoljunk az ókori Róma kézírásos napilapjaira. Jelentős előrelépés volt a középkorban a képet és szöveget kombináló fa vagy réz magasnyomó dúcok alkalmazása. Ezek megmunkálása továbbra is sok időt igényelt, kezelésük nehézkes volt, előállításuk után másra már nem voltak alkalmazhatók, módosíthatók. Ezen változtatott 1440 körül Johannes Gutenberg, aki újrendezhető ólom-

betűk alkalmazásával, a nyomtatással a korábbi kézi kódexmásolásnál nagyságrendekkel termelékenyebben (a példányszám növelése mellett a gyorsaság fokozásával) reprodukálta az információt. Ez a forradalmi újítás két külön rendszerré választotta szét a szöveget hordozó dokumentumot, egyrészt az eredeti alkotás során elkészített egy példányban lévő *kéziratra*, másrészt a társadalmi fogyasztásra előállított *tömegtermékre*. A múlt században feltalált új nyomtatási technológiák (az ofset-, más néven síknyomtatás és a mélynyomás), a hordozó anyagok előállításának finomítása lényegileg az eredeti módszer tökéletesítésének tekinthető. A fél évezrede tündöklő Gutenberg-galaxist alkotó írásbeli kommunikációs tevékenységek napjainkban is általánosan használatosak és teljes sikernek örvendenek.¹

Az írásbeliség napjainkban lejátszódó harmadik nagy forradalma az elektronikus írásbeliség kialakulása, amely nemcsak az információhordozó média anyagát, az adatrögzítés módját, de a közvetítő közeget is módosítja. Olyan a korábban alkalmazott technológiák esetében fel sem merülhetett eszközök állnak rendelkezésünkre, amelyek – bár alapjaiban változtatják meg az írásbeli kommunikáció minden lényeges struktúráját és rendszerét – hatását, értékelését a folyamatos fejlődés miatt pontosan megadni nem lehet. Az azonban látható, hogy az elektronikus írásbeliség nem csorbítja az előző két forradalom vívmányait, újdonságai többnyire a korábbi technológia szabta korlátokat helyezik távolabbra.

A digitális kultúra és az információs társadalom kialakulásának alapfeltétele az írásbeli kommunikációs eszközrendszer elektronikus forradalma. Az elektronizált eszközrendszer számos elemet megőrzött a korábbiakból, így az asztali kiadványszerkesztés kapcsán érdemesnek tartjuk áttekinteni a „hagyományos” kiadói szerepköröket, amelyek részben módosulnak a korszerű eszközök alkalmazásának köszönhetően.

¹ Az első fejezet történeti visszatekintésének alapja az *Írás tegnap és holnap* című Internet folyóirat (www.oszk.hu/kiadvany/iras).

Hagyományos kiadói szerepkörök

A kiadványok végső felhasználóinak – melyek általában a kiadványok vevői – érdekét, az információk és művészeti alkotások tetszetős, elérhető áron történő reprodukálását a kiadónak kell kielégítenie úgy, hogy közben eleget tesz a tulajdonosok profitelvárásainak is. A kiadványok előállítására szakosodott vállalkozások belső struktúrájában – a minimális, egy-két fős létszám felett – mindenhol megjelenik a kiadói munkamegosztás, amely a kiadványkészítéssel kapcsolatos feladatokat a következő négy csoportba sorolja:

1. vezetés (menedzsment),
2. szerkesztőség,
3. műszak,
4. kereskedelmi és marketingrészleg.

A kiadványok előállítása számos szakma szoros együttműködését követeli meg. Természetesen az egyes kiadványok fajtája, illusztráltsága stb. szabja meg, hogy a következő szakmák képviselőinek az adott kiadvány mekkora leterheltséget jelent. A kiadási folyamatot a kiadó menedzseli, időszaki kiadványok esetében végrehajtja a lapgazda és a főszerkesztő (felelős szerkesztő, irodalmi vezető) döntéseit. A lapgazda nem feltétlenül azonos a kiadó tulajdonosával.

Főszerkesztő

Nagyobb könyvkiadóknál az irodalmi vezető elnevezést és funkciót is használják, ezekben az esetekben a főszerkesztő a szerkesztőségi részleg vezetője. Meghatározza a kiadó profilját, az éves üzleti tervet, a kiadói tervek köteteit, újságoknál a rovatstruktúrát, ügyel a kiadványok egységes stílusára, amely tükrözi a kiadó fáradságos munkával bevezetett arculatát (amely piacformáló tényező). Bár feladatai túlnyomórészt a többi kiadói tevékenység koordinálásában merülnek ki, feltétlenül ellenőriznie kell a nyomdába küldendő kéz-

iratot, illetve ha a tördelés a kiadóban történik, a végső tördelt változatot és a borítótervet.

Szerkesztő

A kiadvány minőségének legfőbb meghatározója, a tartalom ellenőre. Ő tart kapcsolatot a szerzővel, kutatja fel a kéziratokat, rendeli meg a szerzőtől a munkát. Könyvkiadók esetén ennek érdekében tájékozódik a nemzeti és a nemzetközi könyvpiacokon. A szerzővel együttműködve javítja a mű szerkezetét, segít az illusztrációk kiválasztásában, kibontja a rejtett gondolatokat, tisztázza a zavaros megfogalmazásokat, szerencsés esetben a helyesírás-ellenőrzésnél jóval több új értéket ad a műhöz (gondoljunk az olyan zseniális szerkesztőkre, mint Babits Mihály vagy Kosztolányi Dezső). A mű szerkezetének meghatározása együtt járhat a címek, címszintek módosításával. A felelős szerkesztő jobbára a kiadó belső munkatársa, neve megjelenik a kolofonban. Kapcsolatot tart az elektronikus és az írott média munkatársaival is.

Lektor

A szakmai (nyelvi és ténybeli) szempontokat képviseli a lektor, azaz az olvasószerkesztő. Mivel igen fontos szakmai ismeretének színvonala – és a kiadó belső szakemberei nem érthetnek mindenhez – ezért a kiadó megbízásából alkalmanként külső szakértők értékelik a művet. Véleményükkel alapozzák meg a későbbi kiadói döntést, ugyanakkor ezt a véleményt nem tanácsos közvetlenül a szerzőknek eljuttatni. A főszerkesztő bírálja el a lektori vélemény alaposágát.

Kontrollszerkesztő

Az idegen nyelvekből fordított művek ellenőrzését végzi, egyebekben a szerkesztővel azonos feladatokat lát el.

Segédszerkesztő

A kézirat előkészítő (slapaj) a könyv, illetve a nyomtatott sajtó megszállott szerelmese volt, aki nyelvérzékkel rendelkezett és járatos volt a helyesírásban is. Sajnos e hagyományos funkció áldozatául esett az elektronikus kiadványszerkesztésnek. A szerkesztők és a korrektorok több, korábban a kézirat előkészítés feladatának tekintett munkát végeznek, igaz ugyan, hogy ebben olyan segédeszközökre támaszkodhatnak, mint a helyesírás-ellenőrző és szinonimaszótár programok stb.

Művészeti vezető

A kiadványok megjelenéséért, külleméért felel. A megfelelő kialakítás megtöri a szöveg monotóniáját, de ügyelni kell a látványos, mégis kiegyensúlyozott, áttekinthető, a tárgyalt témához kapcsolódó rendszer kidolgozására. A sajtó területén nem ritka egy-egy jól bevált lapkép alkalmazása évtizedeken keresztül.

Tervezőszerkesztő

A tervezőszerkesztő vagy a műszaki, illetve tördelőszerkesztő feladata a szerzői mondanivalónak alárendelt módon, annak kiemelése, az eredeti tervhez (a maketthez) igazodóan a betűtípusok, a címfajták, a tükörméret, a keretezési módok, és más tipográfiai, illetve képi elemek elhelyezésének, alkalmazásának meghatározása, könyvkiadásnál a borító technikai megtervezése.

Szántó Tibor szerint: „A szép tipográfia, a művészi könyv olyan kategória, amelyben a szépség és a hasznosság, a művészi megoldás és a gyakorlati cél azonos arányban érvényesülhet”. A tipográfus a szöveg tökéletes képi megjelenítése érdekében alkalmazza a tipográfia elemeit, a betűtípusokat és a betűfokozatokat, a sortávolságot, a díszítőelemeket, az illusztrációk elhelyezését stb. A műszaki szerkesztő választja ki a kiadványhoz illő papírt is, ad utasításokat a fotósoknak és a grafikusoknak.

Könyvkiadás esetén mindezeket a feladatokat a szerzővel egyetértésben, de legalábbis vele egyeztetve kell végezni. A tervezőszerkesztő kapja meg a kéziratot szignálásra, azaz a tipografizálásra, a tördelés előkészítésére. Ezt a kéziratot bejelölve, illetve skiccen tükröt készítve adja át a számítógépes tördelőnek (régében a nyomdának). A szignált kéziratban megjelenik a tükörszélesség és hosszúság, a címek és a szöveg betűtípusa, illetve betűfokozata, a beméretezett illusztrációk és jegyzetek pontos helye, a bekezdések behúzása, a térközök, valamint könyvkiadásban a címnegyed formája. Ezt a sok papírmunkát is jelentősen leegyszerűsítik a kiadványszerkesztő programok.

Grafikus (fotós)

A grafikus, illetve a fotós készíti el az illusztrációkat, amelyek szerencsés esetben művészi kivitelűek. Kisebb kiadványoknál beérik a gombamód szaporodó és az Internet számtalan helyéről is letölthető ábragyűjtemények (Clip Arts) elemeivel. Fontos figyelembe vennünk ezekkel kapcsolatban a szerzői jogokat is, ugyanis ezek a képek, ábrák nem minden kötöttség nélkül építhetők be mások kiadványai-ba. Igényes és drágább kiadványok esetében mindenképpen szükséges a megfelelő művészi vénával és kreativitással rendelkező munkatárs bevonása, különben a mégoly értékes mű is silány fércműként jelenhet meg, amelyet nem túl jó érzéssel vesz kezébe az olvasó.

A megfelelő illusztrációk készítéséhez rengeteg segítséget nyújt a digitális technika, gondoljunk a rajzoló, táblázatkezelő, képletszerkesztő, képfeldolgozó programokra, a digitális fényképezőgépekre vagy a szkennerekre. Ezeket az eszközöket és módszereket később még részletesebben tárgyaljuk.

Nyomdászati szerepkörök

A hagyományos rendszerekben e téren is jelentős változások tapasztalhatók, és akkor még nem említettük az új médiákat, amelyek

a korábbi tipográfiai technikák nagy részét olyan hordozókra, illetve közegre alkalmazzák, amelyek nem a nyomdában nyerik el végleges formájukat. A DTP eszközei és módszerei révén például készülhetnek Interneten vagy CD, illetve DVD lemezeken terjesztett anyagok is.

Termelési vezető

A termelési vezető a nyomdai munkák koordinátora, szervezője. Feladata a szerkesztés után következik: a rendelkezésre álló idő alatt és a tervezett költségszint tartásával el kell végeztetnie a kiadvány előállításának nyomdai munkáit: a szedést, az illusztrációk beillesztését, az ellenőrző levonatok elkészítését, majd ezek alapján a javítások átvezetését, a korrektúra készítését, a montírozást, a sokszorosítást, a kötést.

Szedő

A szedő hagyományos munkája – amelyben a tipográfiai utasításokat követve a szedőkódokat ólombetű képébe öntötte – mára szinte nyomtalanul eltűnt. A szedés kézi módszere Gutenberg óta a XIX. század végéig szinte alig változott. Akkor jelent meg a Linotype szedőgép, amelynél a betűbillentyűzettel működtették a mechanikus ólomsoröntő gépet. Az elektronikus fényszedés 1970 után kezdett elterjedni, de nálunk a kilencvenes évek elejéig a nyomdaipari termékeknek még mindig mintegy hatvan százaléka készült ólomszedéssel.

A kilencvenes évek elejétől aztán a különféle számítógéppel vezérelt megoldások kerültek előtérbe. Az első generációs karakteralapú fényszedő rendszerek a beütött karakter tárolt képét lencserendszeren keresztül fényérzékenyített fóliára, papírra vetítették. Több korrektúrafordulót követően a levilágítón előállított hasáblevonatokat és a máshonnan kapott illusztrációkat a montírozó rendezte késsel, ollóval, ragasztóval oldalstruktúrába.

A második generációs fényszedő rendszerek már képesek voltak a szöveg és az illusztrációk egyesítésére, együttes kezelésére,

mindehhez azonban nehézkesen kezelhető és drága céleszközöket kellett alkalmazni. A fényszedésen alapuló ofszet-technológiában a sokszorosítandó információkat előbb valamilyen átlátszó fóliára, majd annak tartalmát fotótechnikai úton egy kémiaileg szelektív réteggel kipreparált fémlemezre viszik fel.

Az általánosabban használható (például személyi) számítógépet a megfelelő szoftverekkel felvértezve a kéziratok kezelése jelentősen leegyszerűsíthető, a korrektúrafordulók végén elegendő az egyszer rögzített szöveg vagy tördelés módosítása, a helyesírás-ellenőrző, elválasztó és más segédprogramok pedig a korrektúrafordulók számát, illetve az átfutási időt csökkentik. A személyi számítógépek nemcsak a szedés és tördelés módját, de korábbi helyszínét, vagyis a nyomdát is módosították. Ma már sok kiadó maga állítja elő – papíreredet in vagy pauszon – a végső formát vagy külső céggel világgíttatják le az anyagot.

Korrektor

A korrektor betűről-betűre hasonlítja össze az eredeti kéziratot a már kiszedett változattal. Munkáját végezheti a képernyőn megjelenő oldalképek segítségével (amelyeket nyomon követhető megjegyzésekkel lát el) vagy a hagyományos módon, ollóval, ceruzával. Sajnos a sajtótermékek minőségéből levonható következtetések szerint a „költségtakarékos megoldások” ezt a munkakört is kikezdték, sok helyen nem alkalmaznak megfelelő korrektort.

Montírozó

A hagyományos rendszerben a montírozó állítja össze (ollóval, ragasztóval) a kész hasáblevonatok és illusztrációk felhasználásával a fotózásra kész *másoló-eredet it*. Munkájában ügyel a megfelelő soregyen kialakítására (a lap két oldalán levő sorok fedjék egymást), a tervezőszerkesztő elhelyezésre vonatkozó tipográfiai utasításainak betartására.

Reprográfus

A reprográfus végzi a másoló-eredetik alapján a film, majd nyomólemezek előállítását. A vegyi eljárással előállított ofszet nyomólemez általában 15000 ív előállítására alkalmas.

Gépmester

Bár néhány száz példányszámig szóba jöhető alternatíva a kiadványok lézernyomtatóval történő előállítása (jelenleg a színes, 1200 dpi felbontású lézernyomtatók ára alig több, mint félmillió forint), általában a kiadványok végső megjelenését ofszet-technológiát alkalmazó nyomdára bízni. A gépmester felhelyezi a nyomólemezeket és elvégzi a megfelelő beállításokat, rajta múlik a megfelelő színhűség biztosítása is. Ennek érdekében állítja elő a próbanyomatot, amit bemutatnak a megrendelőnek. A próbanyomat készülhet drága *cromalin* vagy *proof* eljárással is, de a sokkal olcsóbb, ám újabban egyre inkább fotóminőséget közelítő tintasugaras, vagy szilárdtintás nyomtatókon is. Az imprimálás után indulhat a nyomtatás.

Kötő

A kinyomtatott oldalak összehordását, hajtogatását, ragasztását, fűzését vagy kötését végzi. Kisebb példányszámú (például lézernyomtatóval előállított) kiadványok tűzésére, ragasztására viszonylag olcsó berendezéseket is be lehet szerezni.

Terjesztő

A terjesztő juttatja el a kiadványokat a célközönséghez, általában viszonteladó könyves- és újságosboltok közbeiktatásával az olvasókhoz. Amíg a DTP is a nyomtatott végtermék előállítására törekszik, nincs semmi különbség a terjesztésben. Azonban az elektronikus publikálás alapját képező elektronikus szöveg már önmagában is végtermék, amely akár az Interneten keresztül is terjeszthető.

A számítógépek elterjedése

A hatvanas évek végén kezdődött a UNIX operációs rendszer fejlesztése. Az első változatot assembly nyelven készítették el 1969-ben az ATT Bell laboratóriumában. 1973-ban C nyelven újraírták a UNIX rendszert. Ez és a forráskód átadása az egyetemeknek, illetve a szabványosítási törekvések sokat segítettek a rendszer hordozhatóságában.

Nemsokára megjelentek a nagygépes adatbázis-kezelő programokra alapuló, terminál üzemmódban használt karakteralapú fény-szedőprogramok is. Mint korábban említettük, a szöveges rendszerek a beütött karakter tárolt képét lencserendszeren, illetve valamilyen mechanikusan mozgatott diasablonon keresztül villanófénnyel fényérzékenyített fóliára, papírra vetítették. A fejlődés következő fontos lépcsője volt a lézer- vagy katódsugárral dolgozó levilágító-gépek megjelenése. Ezekben az információ karakterenkénti filmre vitele helyett, a fénysugár pásztázó mozgásával egyszerre, a teljes sor összes karakterét, mint a számítógép által előre kialakított anyagot rajzolta ki. Hasonlóan folyik ez a mai lézernyomatókban is.

Az új berendezések lassan felülmúlták állandó minőségi színvonalukkal, termelékenységükkel a hagyományos ólomszedést rendkívül meggyorsító monó- és linószedést is. A hetvenes évek közepén már a különféle színes képeket digitális adatokká alakítani képes eszközöket is használhattunk. A számítógépek teljesítményének növekedtével a nyolcvanas években megjelentek a mai tördelőprogramok előfutárainak tekinthető, grafikát és szöveget egyaránt kezelni képes nyomdai rendszerek, amelyek egyre több tipográfiai lehetőséget is nyújtottak.

Az igazi áttörést a személyi számítógépek rohamos elterjedése hozta. A nyolcvanas évek közepén az Apple Computer teremtette meg a DTP, a személyi számítógéppel készített kiadványszerkesztés fogalmát. Nemsokára piacra került az Aldus cég nyomdai minőséget biztosító tördelőrendszere, a PageMaker, amelyet asztali számítógépre (Apple Macintosh II-re) készítettek. Az új technológia az asztali kiadványszerkesztés angol nevének (*Desk Top Publishing*) rövidítéséből a DTP nevet kapta.

A gyorsan terjedő újdonság széles körben elérhetővé tette a nyomdai tevékenységek jelentős hányadát, a számítógépes kiadványfeldolgozás rugalmasságával, a kiadványok áttördelhetőségével a kézirat-előkészítést és a kiadvány megtervezését is rendkívüli mértékben lerövidítette. 1996-ban jelent meg az első kétprocesszoros Power Macintosh. Az asztali kiadványszerkesztés munkaállomásainak közel 70 százaléka Mac, és sokan használják weblapok szerkesztésére is. Az Apple Macintosh gépek operációs rendszere a Mac-OS, illetve a Macintosh System Software, valamint az A/UX, egy UNIX rendszer.

A nyolcvanas évek elején megjelent IBM PC igen szerény teljesítményű volt, de annak rohamos növekedésével sorra jelentek meg az IBM kompatibilis számítógépekre írt kiadványszerkesztő programok. Ezeknek a gépeknek az operációs rendszerei az MS-DOS, PC-DOS, OS/2, illetve a Windows különböző változatai, valamint PC-s környezetre írt UNIX változatok (SCO UNIX, Interactive UNIX, LINUX stb.) lettek. A grafikus felhasználói felületeket először a 80-as évek közepén kezdték alkalmazni, amelyben úttörőnek tekinthető az Apple Macintosh fejlesztés. Ilyen felhasználói felületen sokkal könnyebb a parancsok kezelése, egyszerűbb az alkalmazás, nő a rendszer hatékonysága.

Az elsők között bukkant fel az egyszerű ablaktechnológiát biztosító GEM-es programfelületen a Xerox cég Ventura Publisher nevű programja. Alig pár évvel később jelent meg a ma is ismert harmadik „nagy”, a Quark XPress. A PageMaker, Ventura Publisher és a Quark XPress a nagygépes tördelőrendszerek szolgáltatásainak nagy részét töredék áron kínálta a felhasználóknak, igaz kezdetben sokkal kisebb üzembiztonság mellett. Az üzembiztonság későbbi növelése együtt járt számos funkcióbeli bővüléssel (egyes kiadványszerkesztő programoknál tulajdonosváltás is bekövetkezett).

Ezek és a később bemutatott többi professzionális és hobbi szintű programok gyakorlatilag a hagyományos nyomdai szövegkezelési igényeket szinte teljes egészében lefedték. Ugyanakkor a hagyományos, nehézkes grafikus ábrázolás mellett megjelent egy forradalmi újdonság, a WYSIWYG-technológia, amely az „amit a képernyőn látsz, azt kapod a nyomtatásban is” (*What You Sees Is What You Get*) – angol szlogen rövidítése. Manapság ezt a megjelenítési

technikát alkalmazzák a jobb szövegszerkesztő programok is. Például a Microsoft Word képes munka közben is megmutatni a dokumentum végleges arculatát.

A megújult technológia

A szerző vagy az adatrögzítő az általa beírt szövegeket a számítógépes kiadványszerkesztő munkahelyek háttértárolóira (merevlemezeire) rögzíti. Az is előfordul, hogy a szöveget lapolvasóval (szkennerrel) beolvassák és egy optikai karakterfelismerővel (OCR) értelmezik, vagyis továbbszerkeszthető szöveggé alakítják.

A kész szövegeket és a különféle illusztrációkat (beolvasott és ki-retusált képeket, illetve a vektorgrafikus rajzokat) a tördelőprogramban rakják össze. Itt méretezik és pontosan, a tervek megfelelően helyezik el a beillesztett objektumokat, formázzák a szöveget. A táblázat- és képletillusztrációkat vagy képként illesztik be, vagy különféle bonyolult szövegformázásokkal alakítják ki. Kivételt képez ez alól néhány különleges, az ilyen objektumok előállítására is alkalmas szövegszerkesztő (például a Word) vagy kiadványszerkesztő (például a Ventura).

A tervezőszerkesztők és grafikusok munkaeszközévé is a számítógép vált. A háttértárolóra rögzített anyagot több korrektúraforduló után általában valamilyen, a végleges nyomatot szimuláló, nagy felbontású, jó színfelbontású próbanyomat-helyettesítő nyomatón kinyomtatják. Így készül a nyomdászok által színmintaként használható nyomat, a digitális proof. A fekete-fehér szöveges anyagot vagy egy különleges számítógép-periférián levilágítják, vagy tüköryomtatással pauszpapírra nyomtatják. Az így kinyomtatott-levilágított anyagot ívenként összeszerelik (ez a montírun) amelyről kontakt másolással készítik el az ofszetnyomatás nyomólemezeit. Természetesen mindegyik nyomatott színhez külön kell elvégezni ezeket a műveleteket.

A többszínű anyagokat megfelelő szoftverrel az ofszetnyomásnak megfelelően nyomtatási színekre bontják. Az így készülő színkivonatok szinte kizárólagosan PostScript állományok, amelyek színkivonatonként 256 árnyalatot képesek megkülönböztetni. A

színrebotás egyetlen megfelelő kimeneti eszköze a kiváló felbontást (akár 5000 dpi-t, [dot per inch] vagyis hüvelykenként 5000 képpontot) mérettartó filmre biztosító levilágító.

A napilapok szerkesztőségei Magyarországon 1989-1993 között szinte kivétel nélkül átálltak az új technológiára. Az átállás a sok számítógép beszerzése miatt meglehetősen költséges volt, de főképpen a lapok illusztrációinak, a közölt fényképeknek minőségi javulása feltűnő volt. Ugyanakkor a technológia gyorsaságának következtében a lapzárta ideje közelebb kerülhetett a megjelenéshez, így a hírek „frissebbek” lehettek.

Új perifériák

A gyors számítógép és a nagy felbontású és minél nagyobb méretű monitor mellett az asztali kiadványszerkesztés alapvető hardvereszközei a képek, fényképek és kinyomtatott szövegek beolvasására szolgáló szkennerek, vagyis digitalizáló és az anyagok megjelenítésére használt levilágító. A nagy értékű berendezések természetesen egy-egy erre specializálódott szolgáltatónál bérbe is vehetők, illetve a hordozható adathordozón megkapott anyagokról külön megrendelés alapján világítják le a filmet, amelyet a nyomdába küldenek.

A kisebb felbontású síkágyas lapolvasók felszerelhetők automatikus lapadagolóval, amelyekkel hosszabb dokumentumok digitalizálását végezhetjük el. Természetesen a megfelelő, szöveggént értelmezhető és tovább kezelhető szöveg előállításához a hardveren kívül egy optikai karakterfelismerő (OCR) programra is szükség van. Ezek egyik legjobbját a magyar fejlesztésű Recognita.

Előfordulnak termelékeny, nagy felbontású síkágyas diaszkennerek, sőt olcsón beszerezhetők és ezért rohamosan terjednek az egyszerre csupán egyetlen diát digitalizáló mini diaszkennerek. A lapolvasók többsége egyszerűbb tömegigényeket elégít ki. A nyomdai munkálatokhoz is használható lapolvasó optikai felbontása legalább 600x600 dpi, ezek ára százezer és háromnegyed millió forint közötti. Ez a felbontás a tényleges fizikai érték, azonban a gyártók egy része csupán a korrekciós számításokkal, azaz szoftveres úton elérhető interpolált felbontást adja meg. Ez a mutatószám akár a

9600 dpi-t is eléri, azonban használati értéke igen csekély, mondhatni csalóka. A minőségi lapolvasók többségéhez kínálnak diafeltétet is, amelyek a kifejezetten diaszkennelésre szolgáló nagy felbontású berendezések minőségét meg sem közelítik. A lapszkennerek kezelése ugyanakkor sokkal egyszerűbb és gyorsabb.

A dobszkennerek esetében egy üveghenger külső felületére ragasztják fel a képeket. A gyorsan forgó üveghenger mellett a beolvasó fej lassan elhaladva beolvassa az információkat. A forgási sebesség és a letapogatási fénysugár eltolása szabályozható. A kétirányú mozgás nagyon finom léptetést, ebből következően igen nagy, 2000-6000 dpi-s felbontást tesz lehetővé, ezzel egy dia akár a százszorosára felnagyítható.

A levilágítógépek lézer- vagy katódsugarat használnak a montírozható és másolható film (másolóeredeti) előállítására. Előbb a betűket és a képeket egységes postscript objektummá alakítja át a berendezést vezérlő nagy teljesítményű számítógép, utána a lézersugár a filmre ráfényképezi az információt. A képet végül ezredmilliméter vastag, raszterpontokat tartalmazó csíkokból állítja össze a vezérlőprogram, illetve a RIP (*Raster Image Processor*). A durvább felületű papírhoz nagyobb pontokat is be lehet állítani, hogy ne vesszen el az árnyalatokban rejlő információ a hordozó kisebb-nagyobb mélyedései között. A RIP végzi a képek színbontását, vagyis egy színes oldalból négyféle filmet készít, ugyanis a színes nyomtatványok árnyalatait általában a három (ciánkék, bíbor és sárga – angol megfelelőik kezdőbetűiből CMY) alapszínből, valamint a kontrasztok és a szövegek kedvéért (és a színesfesték-takarékosság céljából) feketéből keverik ki.

Az igazán igényes munkák esetén a filmeket összeméselve analóg próbanyomtatást helyettesítő proofot vagy cromalint készítenek. Ez igen pontosan közelíti meg a végleges színeket, bár általában szebb képet ad a későbbi nyomatnál. A sokmillió próbanyomó berendezések alternatívájaként sokan használják a különleges minőségű, kalibrálható szilárd tintás Tektronix nyomtatókat is, de szinte minden nagy gyártó – például az Epson vagy a HP – kínál olyan színes nyomtatót, amely segít a végleges arculat bemutatásában. Az így készült „próbanyomat” ellenőrzése és a szükséges módosítások elvégzése után levilágítják az anyagot.

Egyelőre a kis példányszámú, rövid határidejű kiadványoknál használhatók a digitális nyomdák (főképpen drága áruk miatt). Ugyanakkor ezek a különleges felbontású és sebességű nyomtatók lehetővé teszik, hogy a kiadvány tartalmát akár minden példánynál módosítsuk (hasonlóan a körlevél készítéshez).

A PostScript lapleíró nyelv

Az asztali kiadványszerkesztés technológiájának kialakulásához alapvető fontosságú volt a PostScript platformfüggetlen oldalleíró nyelv kifejlesztése 1985-ben. A nyomdai előkészítés általános nyelveként szabvánnyá lett nyelv az Adobe cégnek köszönhető. Arra fejlesztették ki, hogy a megjelenítendő oldal kép és szöveg információit együtt, a kimeneti eszköz számára értelmezhető módon írja le. A PostScript nyelven írt dokumentumok tartalmazhatnak olyan információkat is, mint a vektoros és raszteres képek, szöveg és betűtípusok, rácssűrűség és rácsselforgatás. A legfontosabb a betűk vektoros kezelése, hiszen így a betűtípusok skálázhatók, vagyis minőségromlás nélkül akár századpontos pontossággal nagyíthatók.

Az eszköz és platformfüggetlenség révén az ilyen formában leírt oldalak módosítás nélkül kinyomtathatók 300 dpi felbontású lézernyomtatón és levilágítható 5000 dpi-s lézerlevilágítón, valamint minthogy az így előállított fájlok tiszta 7 bites állományok, tetszőlegesen átvihetők különféle platformok (PC, Mac, VAX, Solaris, Silicon Graphics, AIX, Next, OS/2 stb.) között. A feldolgozó kiadványszerkesztő és képfeldolgozó rendszerek ezeket a fájlokat nem képesek a képernyőn megjeleníteni, csak más adatállományokba beágyazni. Ebből adódott az *.eps* állomány kiterjesztés és az *Encapsulated PostScript* kifejezés.

A tiszta ASCII szövegállományok szövegszerkesztővel is módosíthatók. A PostScript nyelv olyan különlegességekre is képes, mint:

- A teljes oldal koordinátákkal történő leírása.
- A lineáris transzformációk (elforgatás, kicsinyítés vagy nagyítás, tükrözés, nyújtás, invertálás) támogatása.
- Ívekből, egyenesekből, harmadfokú görbékből álló alakzatok kezelése.

- Az alakzatok tetszőleges vastagságú vonallal határolása.
- Az alakzatok tetszőleges színű kitöltése.
- Az alakzatok felhasználása maszkként más alakzatokhoz.
- A grafikával végezhető műveletek érvényesülhetnek szövegen is.
- A tetszőleges raszteres állományok szabadon beágyazhatók és manipulálhatók.

A kultúra elektronizálásának távlatai

A DTP jelenleg túlnyomórészt elektronikus szöveg előállítására szolgál, de már látszanak azok a lehetőségek is, amelyek a nem távoli jövőben az elektronikus szövegek kinyomtatásával és terjesztésével megvalósuló kommunikációnál még hatékonyabb eszközöket biztosítanak – jórészt a DTP által biztosított alapokon. Az új elektronikus kommunikációs eszközök összehangolt teljesítménye alapvető feltétele a digitális (vagy ezen az alapon nevezhetnénk bináris) kultúra és az információs társadalom kialakításának.

Interaktív kommunikáció

Az információ feldolgozásával, tárolásával és közlésével kapcsolatos eszközök és munkafolyamatokat a korábbiaknál jóval fokozottabban használják ki a felhasználóbarát interfészeket, illetve grafikus felhasználói felületeket (GUI). Jelenleg a fejlesztők már olyan interfészek kialakításán dolgoznak, amelyek az emberi, illetve a generált hangot használják fel az ember-gép közötti kommunikációban. Ennek elterjedésével a hétköznapi átlagember is nemcsak könnyen, de kellemesen irányíthatja a hatalmas teljesítményű intelligens gépeket.

A grafikus felhasználói interfésznek (*GUI = Graphical User Interface*) technikai kivitelezését a nagyfelbontású képernyők kifejlesztése tette lehetővé. A jelenlegi interaktív kommunikáció a hagyomá-

nyos fogalmak és eszközök helyébe helyezi a számítógép képernyőjén látható elemeket. Íróasztalunknak a számítógép képernyője felel meg, amelyre helyezük dokumentumainkat, amelyeket jelenleg egérrel végzett kattintással nyitunk ki, mozgatunk. A virtuális világ hardvereszközeinek alkalmazásával ezek a ma általánosan elterjedt módszerek is változhatnak. Egyre szélesebb körben terjednek el azok az információs pultok is, amelyeknél érintésérzékeny képernyőket alkalmaznak.

Egyelőre a hagyományos megoldások és az új fejlesztések is kikapcsolják a számítógéppel folytatott párbeszédben a menüket és párbeszédpaneleket. A menük különböző választható funkciók, eszközök, paraméterek, stb. listáját, a párbeszédpanelek ezek egész csoportjait kínálják. A futtatott programok kérdéseire ezeken keresztül adott válaszok módosítják a program futását, megadják hogy egy parancsot milyen objektumokkal és hogyan kell végrehajtani, az eredmény hova kerüljön stb. Ezekkel az eszközökkel a számítógéppel dolgozó ember munkája nemcsak könnyebbé, hanem jóval gyorsabbá és áttekinthetőbbé is vált.

Az adathordozók miniatürizálása

Az elektronikus korszak egyik nagy vívmánya az információ miniatürizálásában rejlik. Az elektronikus szöveg és más objektumok elektronikus tárolási módszerei egyre inkább kombinálódnak más technológiákkal is, például az optikai tárolókkal. Ezek olyan tárolóeszközök, amelyekben az információ felírása és leolvasása lézerezéssel történik. A CD-ROM (*Compact Disc Read Only Memory*), vagyis a csak olvasható memóriájú kompakt lemezek tárolókapacitása hatalmas: egy lemez, amelynek átmérője mintegy 12 cm, kb. 250 000 A4 oldalnyi szöveget képes tárolni. Jelenleg terjed ennek többször írható változata a CD-RW formátum. Egy 2 méter magas és 1 méter széles könyvespolcon mintegy két millió 500 oldalas mű helyezhető el CD-ROM-on. Ennek is töredékére van szükség, ha a legújabb, többretegű rögzítési technológiát alkalmazó DVD-ROM lemezeket vesszük figyelembe.

A hipertext és a multimédia terjedése

E hatalmas tárolókapacitás lehetőséget biztosít arra, hogy nemcsak a szöveges, hanem a digitalizált hang és videojeleket is eltároljuk. Egyetlen rendszerbe integrálják a valóságot leképező (elsősorban képi) elemeket az írott szöveggel, amelynek egyes egymással valamilyen tematikai vagy logikai kapcsolatban álló (virtuális könyvjelzővel ellátott) részei és a különböző objektumok között szabadon, „ide-oda ugrálva” lehet közlekedni. Ezt a lehetőséget aknázza ki a hipertext és a hipermedia.

A hipertextben a különböző tematikus és egyéb kapcsolatok (például szerző, korszak, stílus, média stb.) szerint járhatjuk be a szöveget, ha az anyagot e szempontok szerint fűzték össze. Ilyen anyagokban tárgyszó vagy összefüggések alapján is kereshetünk. A hipermedia az ilyen dokumentumok képi és hangzó információval bővítése során jön létre. Ezek a megoldások megjelennek a legújabb szótárakban, lexikonokban, amelyeket főleg CD-ROM-on adnak ki. Ezek a hagyományos kiadványokhoz képest annyival gazdagabbak, hogy ma már szinte kilátástalan egy csupán nyomtatott, szöveges információkat tartalmazó enciklopédikus művet kiadni (gondoljunk a filmművészet történetét bemutató kiadványra, amelyet DVD lemezen számtalan fénykép és filmrészlet illusztrálhat).

Távközlési technológiák

A távközlési technológiák rohamos fejlődésének két fő iránya állapítható meg, egyrészt a *kábeles hálózatok*, másrészt a *mobil rendszerek*. Mindkettő kapcsolódhat a DTP-hez. Gondoljunk a hipertextes, illetve hipermediás dokumentumok vezetékes vagy szórt közreadására. Az optoelektronika fejlődésének köszönhetően összekapcsolhatók a villamos és az optikai jelek, amelyeket az optikai hírközlés területén alkalmaznak. A fényvezetőkkel dolgozó optikai csatornák vivőfrekvenciája a jelenleginek a sokszorososa (10 GHz), amely hatalmas átviteli kapacitásnövekedést is jelent. Már ma is egyidejűleg 1500 telefonbeszélgetést vagy 30 színes tv-

egyidejűleg 1500 telefonbeszélgetést vagy 30 színes tv-programot képes továbbítani egyetlen fényvezető szál. A távközlés eredményeit felhasználva olyan könyvtárak kifejlesztésén fáradoznak, amelyeket mindenki saját otthonából (pontosabban saját otthonában ülve) kereshet fel.

Automatizált könyvtárak

A digitális kultúra általános elterjedésének egyik alapvető és fő iránya az írásbeliség elektronizálása. Ez a távközlés vívmányainak alkalmazásával számítógépes hálózatokon (például az Interneten) keresztül lehetővé teszi például az írásbeliség teljes elektronizált anyagának elérését. A klasszikus könyvtári világból az elektronikus könyvtári világba történő átmenetet az automatizált könyvtár képezi, amelynek működtetéséhez integrált könyvtári rendszereket alkalmaznak. Itt már számítógépesítették a könyvtári munka alapvető műveleteit és tevékenységeit, de a művek nagyobb részét még „papír hordozón”, hagyományos könyv formájában adják ki olvasásra. A könyvtári katalógus és raktári nyilvántartási rendszer viszont online módon, közvetlenül, esetleg távolról is elérhető. Az automatizált könyvtár katalógusa, az OPAC (*Online Public Access Catalogue – online nyilvános hozzáférésű katalógus*) például az Internet segítségével akár több tízezer kilométer távolságból, rendszerint éjjel-nappal is lekérdezhető. A katalógusból kikérhető hagyományos, túlnyomórészt nyomtatott könyvekből és folyóiratokból álló állomány még a Gutenberg-galaxis világát tükrözi. Itt csak a szekunder szintű bibliográfiai információk elektronikusak, az OPAC és a leírt dokumentumok ugyanakkor egymástól *fizikailag távol vannak*.

A katalógus és a dokumentumok közötti fizikai távolság a könyvtári állományok teljes digitalizációja nyomán szűnik majd meg. Ehhez nemcsak az új gyarapodásokat kell az OPAC-ba bevinni, hanem a teljes régi cédulakatalógusokat is digitalizálni kell. 1976 óta az OCLC (*Online Computer Library Center, Inc. – online számítógépes könyvtári központ*) foglalkozik a könyvtári katalógusok számítógépesítésével és e húsz év alatt több mint 70 millió tétel retrospektív konverzióját végezte el, ami több mint 17 000 könyvtár katalógusá-

nak elektronizálását jelentette. Az OCLC ügyfelei a számítógép hálózatokon keresztül online vagy offline módon kapcsolódhatnak adatbázisához, akik legtöbb esetben egyszerűen letöltik a katalógus világszerte egységesen kezelt rekordjait.

A Gutenberg-galaxis jövője

Az Internet elterjedésével és a szolgáltatóházak (*cybercafé*) szaporodásával gyakorlatilag tetszőleges helyről letölthetők majd a hipermédiás állományok, illetve a hagyományos könyvek digitalizált változatai. Az Internet viszonylag olcsó, de a minőségi adatbázisok információit forgalmazó szolgáltatóközpontok díját meg kell fizetni. Ezek a díjak feltehetően tartalmazzák a szerzői díjakat is.

Egyre több szolgáltatóközpont bocsát felhasználói rendelkezésére teljes szöveges adatbázisokat. Ezek fő előnye a hagyományos papír alapú kiadványokkal szemben az információkeresési lehetőségekben rejlik. Az sem elhanyagolható, hogy ezek az adatbázisok a nap 24 órájában hozzáférhetők.

Csak a digitalizáció mentheti meg az írott kultúrát a pusztulástól. A könyvtárak teljes digitalizációja segít talán feloldani azt a paradox helyzetet is, amelyben a könyvtárak költségvetései (amelyet fenntartásra és új beszerzésekre fordíthatnak) egyre inkább csökkennek, míg a publikációk száma exponenciálisan nő.

Példaképpen megemlíthetjük, hogy a British Library munkatársai a japán Keio Egyetem szakembereivel közösen elkészítették a Királyi Könyvtárból származó papírra nyomtatott 500 éves Gutenberg-biblia, illetve a papirusz alapú grenville-i példány digitális változatát. Az egyes oldalakról készült kiemelkedő minőségű felvételeket bárki megnézheti, aki ellátogat a British Library weboldalára:

(<http://prodigi.bl.uk/gutenberg/>).



TIPOGRÁFIAI ALAPOK



A szemléltető, illetve a vizuális közlés körébe tartozik egyaránt a nyomtatott és a számítógép-monitoron megtekinthető információ. Ezeknek a közléseknek értékét jelentősen befolyásolja a tipográfia által meghatározott szedéstechnikai szerkezet és forma. A tipográfia eszközkészlete nyújtja az írást a nyomtatáshoz, illetve az ahhoz hasonló megjelenésű elektronikus dokumentumok készítéséhez. Végül is a hagyományos tipográfiai alapokon nyugszanak az Interneten keresztül elérhető HTML nyelvű weblapok is.

A tipográfia feladata az érthető, áttekinthető, a szöveg összefüggéseit jól hangsúlyozó, olvasható közlés. A tipográfiai kifejezési formák az információátadás gyakorlati eszközein túl esztétikai formák is. A formák kialakítását meghatározzák a tárgyformálás esztétikai törvényein túl a gyakorlati funkció, az előállítás technikája, a felhasznált anyagok egységessége.

A fejezetben e törvényszerűségek megvalósításához szükséges elméleti és gyakorlati alapokat foglaljuk össze.

A tipográfia jellegzetességei

A tipográfia bár a szöveg közlésére szolgál, alkalmazott módszerei jelentősen eltérnek a kézírástól. A nyomtatott formában megjelenő szöveg minden eleme előre kiszámított és olyan lehetőségei (behúzás, igazítás, különféle betűtípusok és fokozatok stb.) vannak a mondanivaló kiemelésére, tagolására, hangsúlyozására, amelyre a kézírásos gondolatrögzítés nem képes.

Az egyik legszembevetőbb különbség az írásra jellemző változó hosszúságú sorokkal szemben a sorkizárással létrehozott szövegtömb, amely a könyvek, illetve az újságok általánosan elterjedt jellegzetessége, és egységes szövetbe foglalja az oldalt. Természetesen ezt is, mint a továbbiakban tárgyalt többi tipográfiai eszköz is, csak bizonyos feltételek teljesülése mellett alkalmazzuk. Bár

a tipográfiai eszköztár szabadon alkalmazható, a tömbös, négy-szögletes formájú szöveghasábot nem használjuk kötött szabályok szerint felépített versek vagy keskeny hasábok esetén. Ilyenkor a kézírásra jellemző balra igazított sorokat jelenítünk meg. A címek és egyes lírai művek sorainak középre zárását, vagyis a középtengelyes elrendezést is a nyomdai szedés technikája tette lehetővé. A prózai tartalmú művek másik jellegzetessége, hogy a bekezdéseket behúzással különítjük el. Ez már a kéziszedés esetén is könnyen megoldható volt.

Tipográfiai mértékrendszer

A nyomdászat kezdeti évszázadainak leggyakrabban előállított termékei egyházi megrendelésre készültek. Ebből adódott az a gyakorlat, hogy az ilyen egyházi olvasmányok fajtái meghatározták a szövegeket felépítő betűk méretét. Például a *brevier* betűfokozatot használták a breviáriumokhoz, a *kanon* fokozatot nagy énekeskönyvekhez, a *missal* betűfokozatot nagy misekönyvekhez. Ezek az elnevezések csak szokásokon alapultak, ezért a betűöntő és a nyomdász saját mérlegelésére bízták a méretek kiválasztását, az ő ítéletükön múlt, hogy mit mekkorának tartottak. A betűfokozatok ilyen elnevezései nem szolgálták a pontos méretmegadást, tervezést. Minthogy a sokféle követhetetlen elnevezés nem alapult elfogadott mértékegységen, előfordulhatott, hogy amit az egyik helyen missalnak, azt a másik helyen esetleg kanonnak neveztek.

Az apró fokozatok megkülönböztetésére alakították ki a nyomdai pontok rendszerét. A francia S. P. Fournier által 1730 körül kezdett munkát többen folytatták. Firmin Didot (ejtsd: didó) 1770-ben a méretrendszer alapegységét a francia királyi láb 864-ed (6 x 12 x 12-ed) részeként határozta meg. A Didot-ról elnevezett pontrendszert 1881-ben, egy nemzetközi nyomdászkongresszuson igazították méterrendszerhez (Didot az egész rendszert metrikussá alakította volna, de ez nem terjedt el). 1 pont (jelölése 1 p vagy l) a méter 2660-ad része, kerekítve 0,376 mm lett. A nagyobb egység nem tízes, hanem tizenkettes (a Didot-féle tizenkettes számrendszert megőrizve), 12 p = 1 ciceró (rövidítve cic vagy c), amely kerekítve 4,513 mm. Ennél is nagyobb egység a konkordansz (4c=18,051 mm),

amely a nagyobb üres helyek kitöltésének modulja volt. A függelék átszámítási táblái között bemutatunk egy tipométer ábrát, amely az amerikai-angol tipográfiai, úgynevezett pica- pontrendszer is mutatja (1 pica = 11,25 Didot-pont = 4.217 mm).

Az amerikai-angol pontrendszer alapja 1886 óta a hüvelyk (inch ") 72-ed része. Jelölése 1 pt, pica-pontnak is nevezik, ahogy a másikat Didot-pontnak. Ez a méret eltér a francia és német befolyási övezetben szokásos Didot-pont méretétől. 1 hüvelyk = 6 pica, illetve 1 pica = 12 pont = 4.217 mm.

A tipográfiai közlés elemei

A tipográfiai közlés alapeleme a nyomtatott betű. Ebből építkeznek a nagyobb egységek, a szavak, sorok, sorcsoportok, szövegtömbök. Ezek és a díszek, illusztrációk képezik a nyomtatvány kompozíciójának nyersanyagát. Egymáshoz való viszonyukat és elhelyezésüket a papíron a tipográfus adja meg. A tipográfiai kompozícióba beletartozik a „vakanyag” is, amely a látható részek között a tagolást, távközöket biztosítja.

Betű

A tipográfia legkisebb eleme a betű. A nyomtatáshoz felhasznált betűt a betűművészek rajzai alapján állították elő korábban a betűöntödék, a szedőgépmatrica gyárok, de ilyen művészi alapokon nyugszanak a tördelő és kiadványszerkesztő programok betűkészletei, a fontok is. Ezeket azonban a korszerű nyomdákban nem kézi betűszedéssel, hanem levilágítással és fototechnikai úton előállított nyomólemezek segítségével reprodukálják.

A nyomtatott betűnek többféle szempontot kell kielégítenie:

- Jól olvashatónak kell lennie.

Ez a követelmény a jellegzetes, nem uniformizált (jól megkülönböztethető) betűk alkalmazásával elégíthető ki. A gyakorlatban kialakultak a betűk megfelelő szélesség/oldalarányai is. Kimutatták, hogy a normál szélességű betűk jobban olvashatók, mint a keske-

nyek. Ugyancsak az olvasást segíti a betűtalp, amely mintegy vezeti a soron az olvasó szemét.

- Harmonikusan csatlakozzon szomszédaihoz.

Ezt az esztétikai igényt azok a betűk elégítik ki, amelyek szépen, törés nélkül kapcsolhatók az összes, ugyanabba a betűtípusba tartozó más betűhöz. Fontos az is, hogy ez érvényesüljön a betűtípus összes fokozatán, azaz minden választható méretében.

- A betű ritmikus legyen.

A szedett sorok egyenletes ritmusát nem törhetik meg kiugrások, az átlagostól eltérő tónusú tömörebb vagy lazább csomópontok. A fel-tételt teljesítő betűkészletek egyenletes betűközökkel készülnek. A betűk szorosabb vagy tágabb egyengetése (jusztirozása) egyes fényszedő és a DTP rendszerekben megoldható. Előnyösebb, ha a gyári betűközük érintetlenül hagyása mellett csak az egymástól távol álló szomszédos nagybetűk közét szűkítjük (például az LT, VA betűpárokét, amelyekre korábban ligatúrát – egybeöntött betűket – alkalmaztak).

- A betű nyomásbíró legyen.

Az ólombetűk esetében ez a feltétel tényleges mechanikai szilárdságot biztosító formát követelt meg. Például kevésbé nyomástűrőek voltak a vékony talpvonalú és derékszögben, éles sarokkal csatlakozó betűk, mert ezek könnyebben törtek. E szempontból szerencsésebbek voltak a vastagabb talpvonalú (például a reneszánsz) betűk. Ez a szempont természetesen függött a betűfokozattól is. A fotótechnikai úton történő nyomólemezzel előállítás is befolyásolja a betűk részletessége, formája. A kisméretű (vagy durva papírra kerülő) betűk lehetőség szerint legyenek egyszerűek. Ez segíti a nyomást és a kész kiadvány olvasását is.

Betűtípusok

A nyomdai betűtípusokat stílusjegyeik alapján osztályozzák. Egy betűtípusba tartoznak az azonos tipográfiai elv alapján kidolgozott, azonos formajegyekkel jellemezhető, rendszerint az alkotó nevét viselő betűsor és a hozzá kapcsolódó írásjelek. Az ugyanolyan elv alapján készült betűfajta összes változata együtt alkotja a betűcsa-

ládót. A történelmi betűtípusok évszázadok alatt jelentek meg és maradandó értékű alkotások. Jelenleg csaknem háromezerféle szöveges betűtípust ismerünk, a reklámbetű típusok száma ennek tízszerese.



2-1. ábra. A NYOMDABETŰ ALAPFOGALMAI

Egy-egy DTP alkalmazás karakterkészlete sem haladja meg azonban a több százat, ugyanakkor ezek összességének telepítése jelentősen lerontja a számítógép teljesítményét, sőt egyes számítógépes rendszerekben a kezelhető karakterkészletek száma korlátozott. Az egyes kiadók általában megelégednek tíz-tizenöt betűtípus használatával, de egyetlen kiadványon belül ennek töredéke is elegendő, ha a használt betűtípusok valamilyen összhangját akarjuk biztosítani.

A betűváltozatok egy betűcsaládba tartozó módosítások. Ilyen lehet például a normál szélességű, normál vonalvastagságú alapváltozat vagy ennek valamilyen kiegészítő változata, amelyet szélesítéssel, keskenyítéssel, a vonalvastagság növelésével, vagy csökkentésével állítanak elő, vagy lehet dőlt, díszített, kontúrvonalas variáció és ezek kombinációja.

A hatvanas évektől a következőkben ismertetett tipológiát alkalmazzák a betűcsaládok megkülönböztetésére. A betűcsaládba sorolást a betűtípusok készítésének ideje, formai jellegzetességeik (a betűtálpak alakja, az alap- és összekötővonalak közötti ellentét) alapján végezték. Többféle osztályozás is létezik, azonban e könyv céljainak ez is éppen megfelel.

A betűtípusok általános ismertetése után a jobb összehasonlíthatóság érdekében bemutatunk néhány manapság használt betűtípust úgy, hogy mindegyikkel ugyanabban a fokozatban ugyanazt a szöveget nyomtattuk.