

HORVÁTH TIBOR

KÉZI LYUKKÁRTYÁK A HAZAI
KÖNYVTÁRAKBAN

BUDAPEST

1967

KÖNYVTÁRGÉPESÍTÉSI FÜZETEK

1

HORVÁTH TIBOR

KÉZI LYUKKÁRTYÁK A HAZAI
KÖNYVTÁRAKBAN

BUDAPEST

1967

Lektorálta
dr. HÉBERGER KÁROLY
VÁSÁRHELYI PÁL

HORVÁTH Tibor
Kézi lyukkártyák a hazai könyvtárakban.
[Közread. az] O[rszágos] Sz[échenyi]
K[önyvtár] Könyvtártudományi és Módszert-
ani Központ. Bp. 1967. 40 p. 23 cm.
/Könyvtárgépesítési füzetek 1./
/A Könyvtártudományi és Módszertani Köz-
pont kiadványai 17./
681.327.4:026/027(439)

A Könyvtártudományi és Módszertani Központ kiadványai 17.

Kiadja a Népművelési Propaganda Iroda
F.k.: Nemes Iván igazgató
Készült: a N.P.I. sokszorosító üzemében - Budapest, 67,975
F.v.: Fehérvári Tibor Terjedelem: 3 1/4 A/5 iv

TARTALOM

BEVEZETÉS	5
I. ALKALMAZÁSI TERÜLETEK	7
1. Az alkalmazás elvi szempontjai	7
2. Igazgatás	7
3. Könyvtári munkafolyamatok	8
a/ Leltár, helyrajzi katalógus	8
b/ Kölcsönzés	8
c/ Szakirodalmi dokumentáció	9
4. Felmérések adatainak elemzése	9
5. Adatdokumentáció	10
II. AZ ALKALMAZÁS PROBLÉMÁI	11
1. Az alkalmazás korlátai	11
a/ Nagyságrendek	11
b/ Szellemi előfeltételek	12
c/ Szemléleti korlát	13
d/ Hátrány a visszakeresésben	13
2. Az alkalmazás előnyei	14
a/ A feltárás mélysége	14
b/ Anyaghoz igazodás	15
c/ Előny a visszakeresésben	15
d/ Gazdaságosság	16
III. SZERVEZÉSI KÉRDÉSEK	17
1. Szellemi előkészítés	18
a/ Vezérszavas rendszer	19
b/ Szakrendszerek felhasználása	20
c/ Elméleti meghatározás	21
2. A visszakeresési szempontok jelentkezése a szervezésben	21
a/ Csoportosítás	22
b/ Többfokozatu keresés biztosítása	25

3. Kódolás	26
4. Típusmegoldások	29
5. Munkaszervezés	30
a/ Peremlyukkártyák	30
b/ Fénykártyák	32
IV. ESZKÖZÖK	34
1. Peremlyukkártyák	34
2. Fénykártyák	35
V. AJÁNLÁSOK	36
KALAUZ AZ IRODALOMHOZ	40

BEVEZETÉS

A könyvtárnak és a dokumentációnak korszerűbb eljárásokat kell alkalmaznia, ha nem akar ismeretközlő, tudományos és kulturális versenytársaival szemben alulmaradni.

A korszerűbb eljárások alkalmazási lehetőségeinek a vizsgálatára és alkalmazásuk szorgalmazására alakult meg az OSzK Könyvtártudományi és Módszertani Központja mellett - a rövidség okából így nevezett - Gépesítési Munkabizottság.

E Munkabizottság - egyebek mellett - szükségesnek tartotta a könyvtári és dokumentációs vezető szervezetek és ezen intézmények munkatársainak a rövid tájékoztatását egyes korszerű eljárásokról. Közülük elsősorban a kézi és gépi lyukkártyát emelte ki. A Könyvtárgépesítési Füzetek ez évben ennek jegyében indulnak meg.

A jelen füzet a hazai könyvtári és dokumentációs intézményekben alkalmazott lyukkártya rendszereket tekinti át, abból a célból, hogy ezeknek az eljárásoknak az elterjedését elősegítse. A lyukkártya-technikai fogalmakat egy másik füzet tárgyalja.

A gyakorlati alkalmazás során felmerülő kérdésekben a KMK-ban létrehozott szaktanácsadó, illetve konzultáló laboratórium az érdeklődők rendelkezésére áll.

Budapest, március hó 31.

dr. PATAKY ERNŐ

I.

ALKALMAZÁSI TERÜLETEK

1. Az alkalmazás elvi szempontjai

A szakirodalom a lyukkártyák bevezetését azzal indokolja, hogy segítségével valamely dokumentum

- egyidejűleg több szempontból visszakereshető
- változó szempontok szerint rendezhető
- mélyebben feltárható legyen.

Hazai lyukkártyarendszereinket nagyjából az esetlegesség jellemzi, s ezért viszonylag kevés az általánosítható tapasztalat. Emellett a tárgyilagos megítélést gyakran szélsőséges hiedelmek helyettesítik. Vagy minden probléma megoldóját látják a lyukkártyákban, vagy pedig különcködést. Ezért a következőkben igyekezünk előítéletek nélkül tárgyalni a kérdést, bemutatva mind az elérhető eredményt, mind a fennálló korlátokat.

2. Igazgatás

Az adminisztráció területén a lyukkártyákat olyan nagykönyvtárak használják, amelyekben a tudományos üzemvezetés és szervezés problémái felvetődnek. Személyi adatok nyilvántartására több helyen bevezették. A főfoglalkozású könyvtárosok adatainak országos regisztrálása és elemzése is peremlyukkártyákon történik a Könyvtártudományi és Módszertani Központban. A nehézipar területén a szakfordítók adatait vitték lyukkártyákra. Ennek segítségével azonnal megállapítható, hogy melyik műszaki tudományágban melyik nyelvről melyik nyelvre kik vállalnak fordítást, lektorálást. Másol a hálózati központ által szervezett oktatásban résztvevő hallgatókról fektettek fel lyukkártyákat, a képzéssel kapcsolatos adatokkal.

Az OMKDK a műszaki termelési könyvtárhálózat adatait vitte kétsoros peremlyukkártyákra. A könyvtárak szokásos adatain kívül (főhatóság, jelleg, állomány, stb.) a technikai felszereltség és a dokumentációs szolgáltatások adatait is feltüntették.

Ezek a lyukkártyarendszerek egyaránt szolgálnak nyilvántartási és elemzési célokat.

3. Könyvtári munkafolyamatok

a/ Leltárként, illetve helyrajzi katalógusként alkalmaznak lyukkártyákat az Országgyűlési Könyvtárban, a Könyvtártudományi Szakkönyvtárban, a Miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem Központi Könyvtárában, stb. A leltárként alkalmazott peremlyukkártyás nyilvántartásoknak akkor van értelme, ha a kartoték-rendszer egyben helyrajzi katalógus is, s ha alkalmas a statisztikai elemzések elvégzésére. A kártyákat rendezett állapotban kell tárolni - hiszen helyrajzi katalógus is egyben - ezért a helyrajzi számokat a rendező kódok valamelyikével kell a kártyára felvinni, pl. 1-2-4-7-es kóddal.

A nyilvántartások sokoldalú felhasználását nem tudják mindeniűt megoldani. A Könyvtártudományi Szakkönyvtárban a leltári számot nem hornyolják a kártyán, máshol nem pótolja az egyedi leltárnaplót, ismét máshol olyan statisztikai elemzésre használják, amely a csoportos leltár alapján egyszerűbben elvégezhető. A fenti hibák a módszerek átgondolatlanságából erednek, továbbá abból is, hogy a feldolgozási folyamatba nem tudják a lyukkártyákat szervesen beilleszteni. A leltárként való alkalmazás pozitívuma tehát kevés.

b/ Kölcsönzésre a lyukkártya akkor javasolható, ha a napi forgalom nem nagy. (Kb. napi 100 kötet kölcsönzésre alatt.) Ismeretes, hogy a kölcsönzés során három fő adat közül legalább kettőt tartanak nyilván:

- kinél milyen művek vannak,
- melyik mű kinél van,
- mikor jár le a kölcsönzés.

Lyukkártyás kölcsönzésnél ezek az adatok egyetlen kartonon összevonhatók: a kérőlap egyben lyukkártya, amelyet az olvasó tölt ki és aláír. Más bizonylatra nincs szükség. A lyukkártyán - miután azt az olvasó kitöltötte - egyszerű, kis kódolási igényű kódrendszer alapján hornyolható a kérő személy neve (3-4 betűig), a mű raktári száma (folyóirat kötetszám) és a dátum, továbbá egyéb adatok: szakcsoport, stb. A kártya néhány másodperc alatt hornyolható, és azt rendezetlenül lehet tárolni. Visszahozatal esetén a kártyákat átválogatják a kölcsönző neve alapján, behornyolják a "vissza" jelet, s a kártyát el lehet tenni statisztikai elemzés céljaira. Az eljárás előnye, hogy gyorsabban, egyszerűbben megállapíthatók a szükséges adatok. Intézeti könyvtárak számára ideális megoldás. Közművelődési könyvtárakban kevésbé ajánlható, mivel nagytömegű kölcsönzés esetén a válogatási műveletek igen nehézkesek.

Szokás a könyvtár szolgáltatásait igénybevevő személyek adatairól, érdeklődési köréről is lyukkártyás nyilvántartást vezetni. A Gorkij Könyvtár gépi lyukkártyákból körbelyukasztással kialakított egysoros kártyákat alkalmaz erre a célra. Szakkönyvtárakban a használók személyi adatait és az igényt (téma és a szolgáltatás típusa) viszik lyukkártyára.

c/ A lyukkártyáknak a szakirodalmi tájékoztatás területén van a legnagyobb jelentőségük, mivel biztosítják az irodalom mély és gazdaságos feltárását. Különösen fontos, hogy a lyukkártyák segítségével a hagyományos könyvtártechnika által eddig elhanyagolt olyan dokumentumtipusok és gyűjtemények feltárása is lehetséges, amelyeket a cédulakatalógus legfeljebb csak nyilvántartani képes.

Közös vonása valamennyi lyukkártya rendszernek, hogy a dokumentumok világos szempontok szerint elkülöníthetők. Alkalmazási területek az alábbiak:

- Gyűjteményt tárnak fel lyukkártyán, pl. helyismereti dokumentumokat, tájékoztatási segédkönyvtárat, egy-egy testület, nemzetközi szerv stb. kiadványait. A lyukkártya rendszereket nagyobb könyvtárakban főleg az említett gyűjtemények nyilvántartására alkalmazzák, mert ott a teljes állomány nem dolgozható fel kézi lyukkártyákon. A gyűjtemények nagyságrendileg esetenként ugyan meghaladják a lyukkártyák kapacitását (pl. egyes helyismereti gyűjtemények). Jó szervezési megoldásokkal azonban ez a probléma is megoldható. (A kérdésre később visszatérünk.)
- Dokumentumtypust tárnak fel, pl. filmeket, prospektusokat, jogszabályokat, kéziratok gyűjtéseket (néprajzban), stb.
- Egy téma irodalmát, vagy egy intézetet érintő néhány egymással összefüggő téma irodalmát tárnak fel lyukkártyán.
- Meghatározott szerzők irodalmát tárnak fel, pl. intézetben működő kutatók publikációit.

A továbbiakban elsősorban a szakirodalmi dokumentáció területét elemezzük, ezért itt nem hozunk példákat. Megemlíthjük azonban a lyukkártyahasználat egyéb területeit is.

4. Felmérések adatainak elemzése.

A felmérésekből nyert adatok elemzésére leginkább fény-lyukkártyákat használnak. Könyvtári szempontból az 1000 falusi lakosra kiterjedő kulturszociológiai vizsgálat nyitotta meg a sort.^x Az elemzés lényege az, hogy az összes lehetséges válasznak nyitnak egy-egy kártyát, és a kártyán annak a vizsgálati alanynak sorszámaát lyukasztják ki, aki azt a választ adta. A módszer előnye, hogy a korreláció kimutatása könnyű, e tekintetben olyan elemzésekre is módot nyújt, amely hagyományos "strigulázó" módszerrel nem végezhető el, az ún. dobólappal pedig nagyon munkaigényes.

^x UGHY Jenő: [Ezer] 1000 falusi lakos és a könyv. Bp. Könyvtártudományi és Módszertani Központ, 1965. 119 p.

Peremlyukkártyákat alkalmaztak egy irodalmi izlésvizsgálat során is. A kártyákra felvitték a megkérdezett személyek adatait, majd 74 kiválasztott könyvet közvetlen kódolással. E könyvek közül homnyolással megjelölték azokat, amelyeket a vizsgálati időszakban (4 év) az illető személy olvasott. Azt akarta a vizsgálat megállapítani, hogy melyik olvasmány melyik többivel együtt tűnik fel, s ez hogyan függ a kérdezett alanyok személyétől. Ennek segítségével izlésköröket, olvasói típusokat igyekeztek meghatározni. A lyukkártya a kb. háromhónapi hagyományos adatelemző munkát két hétre szorította le.

5. Adatdokumentáció

Főleg kutatóintézetekben gyakori. Ha az adatdokumentációt a könyvtár végzi, akkor ez a munka összeolvad az intézetben folyó kutató munkával. Egyaránt használják kísérleti adatok értékelésére, vegyületek, közetek, vagy a kutatás tárgyául szolgáló más anyagok adatainak rögzítésére és elemzésére. Itt nem kifejezetten könyvtári alkalmazásról, nem szakirodalmi tájékoztatásról van szó. (A Magyar Ásványolaj és Földgázkísérleti Intézetben kétértékűként tartalmazó vegyületeket, a Magyar Állami Földtani Intézetben ritkafémeket tartalmazó közetmintákat tartanak nyilván fénykártyákon, az MTA Népzene Kutató Csoportjában cigánydalok elemzését végzik peremlyukkártyákon - stb.)

II. AZ ALKALMAZÁS PROBLÉMÁI

1. Az alkalmazás korlátai

Ma már ritkán vitatják, hogy érdemes lyukkártyákat alkalmazni. Elegendő arra hivatkozni, hogy a hagyományos eljárásokhoz képest a szakirodalomban kb. ötszörös mélységű feltárását tesznek lehetővé. A szervező szakemberek a lyukkártyákat az ésszerűsítés eszközének tekintik. Mindennek ellenére nem terjedtek el széles körben. Ennek a következő okai vannak:

a/ Nagyságrendek

Az USA-ban kiadott jelentések alapján ^x elemzés készült a nem-hagyományos feldolgozási rendszerekről, ^{xx} amelyből kiderül, hogy

peremlyukkártyákkal átlag 15 ezer egység

fénylyukkártyákkal átlag 21 ezer egység

dolgozható fel. Kézikönyvek hasonló adatokat adnak meg. Ezeket a hazai tapasztalatok is megerősítik.

Miből adódik a nagyságrendi korlát?

Peremlyukkártyáknál abból, hogy a válogatásnál 300-500-as részletekben lehet a szelekciót elvégezni. 10 ezer kártya esetén ez 20 válogatási menetet jelent - ha valamilyen módon ezen nem sikerül segíteni. Ha a válogatás túlságosan bonyolult és lassu, akkor a lyukkártyák bevezetése nem kifizetődő.

Fénylyukkártyáknál a feldolgozható dokumentumok száma átlagosan 20 ezer körül van. Ez pedig annak következménye, hogy a fénykártyák jelhe-lyeinek száma 1000-7000 között mozog. A 7000 pozíciós kártyákon, amelyek

^x Nonconventional technical information systems in current use. No. 1-4. National Science Foundation, Washington, 1958-1962.

^{xx} PATAKY Ernő: Ténylegesen üzemelő mechanizált tájékoztató rendszerek vizsgálata. - Az elektronikus adatfeldolgozó berendezések alkalmazása a műszaki-tudományos tájékoztatásban. 78-103. p. Bp. OMFB-DÁB, 1964.

legjobban elterjedtek, 7000 dokumentum tárható fel. De annak nincs akadálya, hogy három-négy kártyakészletet fektessünk fel. Így háromszor, négyszer hét-ezer dokumentum dolgozható fel.

Néhány, jól szervezett hazai nyilvántartás tágit ezeken a nagyságrendi korlátokon. Néhány módszert alább megemlítünk.

Fénylyukkártyák esetén - mint említettük - több kártyakészletet lehet felfektetni. Általános vélemény szerint legfeljebb 4-5 kártyakészletet lehet alkalmazni. Ez maximum 35 ezer egység feldolgozását jelenti. (Megjegyzendő, hogy a nagyteljesítményű termatex, keydex stb. eljárások, amelyeknél a kártya pozíciószáma 40 ezerig mehet, nálunk nem kerültek alkalmazásra, talán devizális nehézségek miatt.)

A megyei könyvtárakban (Szombathely, Veszprém) jóval több kártyakészletet fektetnek fel. Ennek szervezési feltétele, lecsökkenteni annak valószínűségét, hogy a visszakeresésnél az összes kártyakészletet végig kelljen válogatni. A feltárandó dokumentumokat csoportokra bontják: meghatározott időciklusok anyagát elkülönítik. Elképzelhető, hogy bizonyos dokumentumfajtaikat is különválasztanak - helyismereti anyagról lévén szó - képeket, térképeket stb. pl. a cikkektől. Számítva arra, hogy jól megfogalmazott kérdések esetén a visszakeresendő anyag időhatárai (illetve a dokumentumtípusok) meghatározhatók, a keresést 4-5 kártyakészlet alapján el lehet végezni, és nem kell az összes készletet ehhez igénybe venni.

Peremlyukkártyáknál a fenti megoldás szintén elképzelhető, de gyakori megoldás a leggyakrabban keresett szempont alapján a kártyák előrendezése is. A KGM MTTI-ben a prospektusok lyukkártyáit termékfőcsoportok szerint tartják előrendezve, máshol időrend szerint rendezik a kártyákat, azt a tapasztalatot követve, hogy régebbi anyagot ritkán keresnek.

Eme megoldások sokban segítenek a teljesítmény növelésében, de mindezek ellenére az alkalmazásban komoly korlátot jelent a kézi lyukkártyarendszerek viszonylag kis teljesítménye.

b/ Szellemi előfeltételek

Másik komoly korlátozó tényező a megfelelő szellemi erők hiánya. Nehezen lehet biztosítani a szakértelmet azon a tudományterületen, ahol a lyukkártyákat bevezetjük. A legnehezebb feladat a deskriptorok meghatározása. Deskriptoroknak nevezzük azokat a fogalmakat, műszókat, amelyek egy dokumentumra bármely szempontból vonatkoznak, meghatározzák azt. A deskriptorok formája a szaktudomány élő nyelve, amelyet igazán csak képzett szakember ismerhet. (A deskriptorok meghatározásáról és a deskriptor-kérdésről a szervezésről szóló fejezetben részletesebben beszélünk.)

A deskriptorok száma korántsem jelent korlátozó tényezőt. Elvben ugyan-
is a lyukkártyás feldolgozásban annyi fogalommal tudunk dolgozni, amely elegendő
a legigényesebb feltárás számára is, ha megfelelően választjuk meg hozzá a
jelkulcsrendszert. De a cél az, hogy minél több fogalommal lehessen egy doku-
mentumot jellemezni. Ez a választott kódrendszer függvénye, tehát szintén szer-
vezési probléma.

Fénykártyák esetén elvben korlátlan a fogalmak száma, a gyakorlatban
4-5 ezer szavas deskriptor-szótárral érdemes dolgozni. Külföldi rendszerek 15
ezer fogalomig is elmennek.

c/ Szemléletli korlát

Rá kell mutatnunk a szemléletli korlátokra is. S itt nemcsak, vagy nem első-
sorban az újtól való idegenkedésre gondolunk.

A könyvtárosok a gyűjteményükbe bekerült valamennyi dokumentumot álta-
lában egyformán kezelik. A régi könyvtáros felfogás szerint, ha egy nyilvántar-
tási rendszert - pl. ETO-n alapuló szakkatalógust - bevezetnek, akkor annak egy-
ségesnek kell lennie. Nincsenek tehát ktiüntetett részek az állománynak, különö-
sen tartalmi szempontokból. Az intézeti, vállalati könyvtárak nagyságrendje több-
nyire meghaladja a lyukkártyarendszerek teljesítményét. Bevezetését ezért elke-
rülték. Ma már van arra példa, hogy egy kiskönyvtár hagyományos esz-
közökkel regisztrálja teljes állományát, de annak különösen fon-
tos részét a hatékonyabb és gyorsabb lyukkártyákkal kívánja fel-
tárni. A könyvtáros ez esetben vállalkozik a szelekcióra, vagy legalábbis az
állomány sulyozására. Illetve arra, hogy megszervezi a válogatáshoz szükséges
szellemi erőket.

A szemléletli korlátok leküzdésére elsősorban képzési feladat. Az első
ilyenirányú lépés a KMK és az OMK-DK által szervezett két és fél éves szak-
könyvtárosképző tanfolyamokon történt meg. Az 1966 szeptemberében induló év-
folyamokon - előzetes kísérleti oktatás után - külön többféléves tananyagként ik-
tatták be a könyvtárgépesítést, amelynek keretében szakszerű lyukkártyaoktatás
folyik. Az osztályozó munka c. tantárgy keretében pedig a modern osztályozási
rendszerek tárgyalására kerül sor.

d/ Hátrány a visszakeresésben

A kézi lyukkártyatechnika, akárcsak a többi visszakeresési rendszer -
szakirodalmi dokumentáció esetén - csupán forráshely megál-
lítására képes. Ujabban kísérleteket végeznek a szakirodalom olyan elemzé-
sére, melynek eredményeként annak ismerettartalmát tárolják, a visszakeresés
eredménye tehát valamilyen adat, konkrét ismeret lenne. A kialakulóban lévő

visszakeresési rendszerekhez képest tehát ezzel a hátránnyal számolni kell, ha a szakirodalmi dokumentációt lyukkártya segítségével végezzük.

Közelebbről vizsgálva a kérdés nem ilyen egyszerű. Peremlyukkártyákra ugyanis bő referátum, sőt, kivonat is írható. Ilyen esetekben a visszakeresés eredménye már nemcsak forráshely. Az MTA Népzene Kutató Csoportjában például A/4 méretű peremlyukkártyára népdalokat írnak fel: kottát és teljes szöveget, a gyűjtésre vonatkozó adatokkal együtt. A dal jellemzőit és a gyűjtés adatait a peremen hornyolják. A válogatás eredménye itt nem forráshely, hanem maga a népdal. Ez a "szakirodalmi" dokumentáció (ha a népdalokat, mint forrásanyagot annak minősítjük) már ugyanazt nyújtja, mint az a datadokumentáció, sőt annál többet is.

Fénykártyákon szembeütőbb, hogy a visszakeresésnél csak forráshelyet kapunk. Meg lehet tenni viszont, hogy a dokumentum referátumát egy deskriptor-sorral adjuk meg. A referátumok készítői ugyanis régóta törekednek a nagyfokú tömörségre. Ennek érdekében még a nyelvtani szabályok megsértésétől sem riadnak vissza. Így eléri, hogy adott terjedelemben több információt közölhetnek az eredeti közleményről. E nagyfokú tömörítésnek az a végső eredménye, hogy a referátumból csak a releváns szavakat írják le, mégpedig ragozatlan alakban. Ez esetben egy deskriptor-sort kapunk, amely pótolja a referátumot, anélkül tömörebb és speciális adathordozóra vihető, pl. kézi lyukkártyára is.

2. Az alkalmazás előnyei

a/ A feltárás mélysége. Közhelyszerű megállapítás, hogy a lyukkártyák az irodalmat mélyebben tárják fel a hagyományos rendszerekénél. (A feltárás mélységét az egy dokumentumra eső deskriptorok átlagos számával mérik.) Külföldi rendszerek összehasonlításánál^x a hagyományos rendszerekre 4,5 deskriptor/dokumentum átlaggal szemben ez a mérőszám

peremlyukkártyáknál 10,6 deskriptor/dokumentum

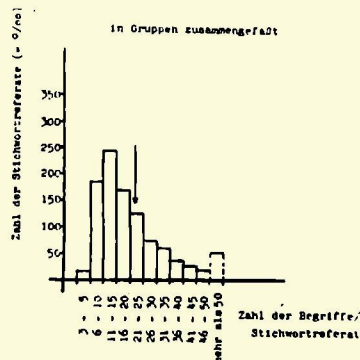
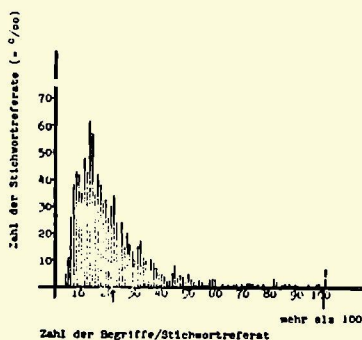
fájllyukkártyáknál 15,5 " "

A hagyományos rendszerekhez képest tehát 2,5-4,0-szer mélyebb feltárást biztosítanak a lyukkártyák. A feltárás mutatószáma méginkább a lyukkártyák javára döntené el a vitát, ha nem egy dokumentumra, hanem pl. egy publikált ívre vonatkoztatnánk.

A dokumentumokra eső deskriptorok eloszlási görbéje jellegzetes képet mutat. Ennek szemléltetésére az alábbiakban W. Bartels^{xx} egy fénykártyarend-

^x Pataky Ernő: i.m. 81. p.

^{xx} Bartels, Wolfgang: Die Sichtlochkartei und ihre Folgeeinrichtungen. "Nachrichten für Dokumentation", 1961. 12. k. 2. sz. 77-84. p.



szer elemzése során kapott ábráját közöljük. A fénykártyákon vezérszó-referátumokat tartottak nyilván, összesen 2500 referátumot, kb. 250 folyóiratból. A deskriptor-szótár kb. 3500 fogalomból állt. Az egy dokumentumra eső fogalmak száma 21,4 volt. (Egy évvel korábban 14,8). Az ábra jól mutatja, hogy a gyűjtemény hány dokumentumára (vezérszó-referátumára) mennyi vezérszó esett.

Hazánkban csupán egyetlen esetben találtunk olyan szakirodalmat feltáró lyukkártyarendszert, amely csak kb. a hagyományos eljárások mélységét érte el. Az átlag 8-10 deskriptor/dokumentum körül mozog, de vannak ennél lényegesen hatékonyabb megoldások is.

b/ Anyaghoz igazodás. A feltárás hatékonyságát növeli, hogy biztosítani lehet az anyaghoz való nagyfokú hozzáídomulást. Egy-egy rendszert meghatározott gyűjtemény vagy munkafajta természetére lehet szabni. Messzemenőig igazodni lehet a nyilvántartás céljához is. Hagyományos könyvtártechnikai megoldások a munkát igyekeznek sablonosítani, s mindenhol - vagy a legtöbb helyen - alkalmazható eljárásokat dolgoznak ki. Helyi sajátosságok figyelembevétele igen korlátozott körülmények között lehetséges. Ennek az uniformizálásnak természetesen előnyei is vannak, hiszen az egyöntetűséget biztosítja a könyvtárakban. Hátránya, hogy adott dokumentumanyag meghatározott céljait nem veheti kellő mértékben figyelembe.

Hazai lyukkártyarendszereink érvényesítik a lyukkártyáknak ezt az előnyét, hogy adott kívánalmakhoz képesek igazodni, és csak szórványosan találkoznak olyanokkal, amelyek nem anyagraszabott, nem egyedi rendszerek.

c/ Előny a visszakeresésben. Lyukkártyás megoldásokkal - mint láttuk - biztosítani lehet az anyag mélyebb feltárását, és ez kifejezhető egy mennyiségi mutató segítségével. A feltárás azonban ennél lényegesen mélyebb, mert nemcsak az egyes deskriptorok szerint lehet visszakeresni, hanem a deskriptorok összes lehetséges kombinációjában is. A gyakorlatban ez a deskriptorok összes értelmes kombinációját jelenti. Az előny itt abban jelentkezik, hogy a fogalmakat a visszakeresés során kapcsoljuk össze és így hozzuk létre a keresés szempontját. Hagyományos rendszereknél

is lehetséges ugyan fogalmak (vagy jelzetek) összekapcsolása, de ez az osztályozó munka eredménye és egyáltalán nem biztos, hogy a visszakeresés során ugyanilyen kapcsolásra van szükség. Hagyományos rendszerekben tehát a fogalmak kapcsolata egyszersmindenkorra kötött, míg a lyukkártyáknál a visszakereső tetszésére van bízva, azaz szabad. Illusztráljuk egy példával. Tegyük fel, hogy egy cikket 4 deskriptorral jellemeztünk. Hagyományos katalógusban ez maximum 4 (általában kevesebb) szempontból biztosít visszakeresést. Fénykártyákon $2^4 - 1 = 15$ variációban kapható meg.

Látnunk kell azonban, hogy ebben a tekintetben a fénykártyák a legrugalmasabbak. Peremlyukkártyák és réskártyák esetében a fogalmak kapcsolásának lehetnek bizonyos kötöttségei. Direkt kód alkalmazása során természetesen kötöttség egyáltalán nincs, egyébként pedig eltolódás figyelhető meg abba az irányba, hogy minden adatcsoportból csak egy fogalom vehet részt egy összetett visszakeresési szempont kialakításában. Az utóbbi azonban csak elméletileg létező szélső eset, a deskriptorok összekapcsolása a választott kódrendszernek és az adatok csoportosításának, sőt, a szelekciós eljárásoknak is függvénye.

d/ Gazdaságosság. A fenti előnyök mellett a kézi lyukkártyák alkalmazása gazdaságos is. A következtetésekben óvatosaknak kell lennünk. Az egy dokumentumra eső költségtényezők ugyanis könyvtáranként változnak. Ezért az alábbiakban csak olyan adatokat közlünk, amelyek ugyanazon könyvtár ugyanazon anyagának feldolgozását hasonlítják össze hagyományos és lyukkártyás módszerrel a költségek szempontjából.

A fentebb már idézett Bartels egy másik cikkében^x összehasonlító adatokat tett közzé, amely szerint az egy referátumra eső költségösszeg

hagyományos eljárással	1,95 DM
peremlyukkártyás eljárással	0,29 DM
fénykártyákkal	0,91 DM

Hasonlóan kedvező az összehasonlítás az MTA Blokémiail Intézetének adatai szerint is. Az adatok évi 2000 dokumentumra vonatkoznak.

Hagyományos eljárással	2000 dokumentum	8225,- Ft.
Peremlyukkártyákkal	2000	" 7040,- Ft.

Az egy dokumentumra eső költség 4,11 Ft, illetve 3,52 Ft, ami kb. 15 %-os költségmegtakarítást eredményez. Messzemenő következtetések ebből nem vonhatók még le. / A legtöbb helyen a költségtényezők nem mutathatók ki megbízható pontossággal. A legdrágább lyukkártyás feldolgozásaink kb. 12 Ft/dokumentumig mennek el. Ezek a rendszerek nagy apparátussal dolgoznak, a fenti 12 Ft. pl. olyan nagyobb rendszer adata, amelyben a feldolgozás kb. 30-35 műveletből áll. Ez az összeg még mindig kisebb, mint a hagyományos feldolgozásra nagykönyvtárainkban kimutatott adatok, amelyek általában 20-30 Ft/dokumentum között mozognak. (A kalkulációk a rezsiköltség felszámítása nélkül történtek.)

^x BARTELS, Wolfgang: Vergleiche der Wirtschaftlichkeit von Sichtloch-, Kerblock- und Steilkarteien. = Nachrichten für Dokumentation, 1963, 14. k. 2. sz. 65-72. p.

III. SZERVEZÉSI KÉRDÉSEK

Az eddigi elemzésből azt a tapasztalatot szűrhetjük le, hogy hazai rendszereink - néhány kivétellel - esetlegesesek, hogy nálunk a lyukkártyák alkalmazása még nem általánosan elfogadott gyakorlat. A szervezési kérdések vizsgálatá még fokozottabban megerősíti véleményünket. Mielőtt részletkérdésekre térnénk ki, két negatív tapasztalatot érdemes megemlíteni.

Az egyik gyakori szervezési hiba, hogy a lyukkártya-rendszert csak formailag vezetik be, lényege szerint nem. Ez abból származik, hogy a könyvtár-sokban beidegződött egy katalógus szemlélet, s minden más eljárást ennek hasonlatosságára építenek ki. Példaként egyik gyógyszerészeti szakirodalmi rendszert említjük. Peremlyukkártyán a cikkek lelőhelyét (folyóirat, évfolyam) tüntetik fel. A cikk témáját kifejező tárgyi deskriptorokat a felső és alsó szegélyre vihetik rá, kombinációs kód segítségével. (Kombinációs kód: több jelhely együttes hordnyolása fejez ki egy fogalmat.) A felső szegélyre tehát a deskriptorkészletből csak egyet vihetnek fel. Ha a cikket még is két deskriptorral szükséges jellemezni, akkor a második fogalmat (a felső szegéllyel megegyező kód alapján) az alsó peremre kornyöklják. Nem lehet eldönteni tehát, hogy egy adott fogalom mikor szerepel a felső és mikor az alsó szélén. Kettőnél több fogalommal a cikk nem jellemezhető. Ez a rendszer nyilván nem ad többet egy hagyományos tárgyszó-katalógusnál, sőt, kevesebbet, mert csak 2 tárgyszó/dokumentum az osztályozás mélysége. A visszakeresés pedig mindig két fázisból áll - fölöslegesen. Másutt is kísért az a szervezési megoldás, hogy lyukkártyarendszereket a tárgyszó-katalógus mintájára készítik el. A lyukkártyáknak ezen esetekben csak azt az előnyét ismerték fel, hogy a kartonokat nem kell rendezetten tárolni.

A másik negatív tapasztalat, hogy egy lyukkártyás megoldással párhuzamosan ugyanezt a munkát hagyományos eszközökkel is elvégzik. Példaként az Országgyűlési Könyvtár leltári és helyrajzi lyukkártyáit említjük. A leltári és a statisztikai elemzéshez szükséges adatokat lyukkártyára viszik ugyan (az ár kivételével), de emellett vezetik a hagyományos egyedi leltárnaplót is. A lyukkár-

tyákat a negyedévi statisztikai elemzéshez használják. Leltárként, illetve helyrajzi katalógusként nem. (A leltári szám és raktári szám ugyanaz.) Bevezették tehát az új, gazdaságosabb és egyszerűbb nyilvántartást, de nem merték elhagyni a régit. (A negyedévi statisztikai összesítésnél sem használják fel a lyukkártya nyújtotta lehetőségeket. Elkészítik pl. a tartalmi megoszlás, a nyelvi megoszlás stb. statisztikáját, de a korrelációt nem vizsgálják. Pedig a legkézenfekvőbb volna, hogy a kínálkozó mélyebb állományvizsgálatot is elvégezzék.) Az Országgyűlési Könyvtár tudatában van ennek a párhuzamosságnak, de munkaszervezési okokra hivatkozva a feldolgozási folyamat kialakult rendjét a lyukkártyák kedvéért nem akarták módosítani.

A szervezésnek e két tipikus hibája után vizsgáljunk meg néhány részletkérdést:

1. A szellemi előkészítés;
2. a visszakeresési szempontok jelentkezése a szervezésben;
3. a kódolás problémája;
4. típusmegoldások lehetősége;
5. munkafolyamatok néhány szervezési tapasztalata.

Egyetlen kérdés kifejtése sem igényli a teljességet, csupán néhány, a tapasztalatok alapján fontos részletre térünk ki.

1. Szellemi előkészítés

Lyukkártyarendszerek szervezésénél a szellemi előkészítés a deskriptorok meghatározásából és a rendszer megtervezéséből áll.

A deskriptorok meghatározásában a legnagyobb nehézséget az jelenti, hogy hazánkban a tezausz kutatás elmaradt (az MTA-ban csak a legutóbbi időben indult meg), s általában a tájékoztatás nyelvi problémáinak kutatása kezdetleges. Mint már előbb jeleztük, hiányoznak a szellemi előfeltételek.

A könyvtárosok szaktudása az osztályozó munkában legfeljebb addig terjed, hogy egy, már kész szakrendszer vagy deskriptorkészlet segítségével képesek az osztályozásra. Egyes vélemények szerint kb. ugyanolyan hatásfokkal, mint a nemkönyvtáros szakember. A lyukkártyás rendszereknél azonban a deskriptorok megalkotása a feladat, nem pedig alkalmazásuk. A fogalmak kiválasztását sokkal árnyaltabban, anyaghoz simulóbban kell megalkotni, nem elég, ha egy meglévő, általánosan felhasználható rendszer alapul vétele. Ehhez a munkához mindenképpen elmélyült szaktudás kell.

A fogalomkészlet megalkotásának fázisai a következők:

- a fogalmak megválasztása;
- logikai elemzés: a fogalmak átalakítása a visszakeresést szolgáló alakra. Pl. általánosítás, specifikáció, csoportosítás, stb.;

- szemantikai elemzés: a nyelvi egységesség megteremtése, szinonlmák kiküszöbölése, utalók elkészítése, stb.

A hazai gyakorlat szerint deskriptorokat többféleképpen nyerhetünk.

a/ Vezérszavas (kulcsszavas) rendszer. Lényege, hogy a dokumentum címéből (vagy referátumából, ha rendelkezésre áll) emeljük ki a megfelelő szavakat. Ezek alkotják a tárgyi deskriptorokat, míg a nyelv, földrajzi vonatkozás stb. a kialakult gyakorlatnak megfelelően megállapítható. Az OMK-DK-ban ezzel a módszerrel 7 perc jut egy dokumentum (kongresszusi kiadvány) feldolgozására, amelynek eredményeként 10 deskriptor/dokumentum átlagos mélységig jutnak el a feldolgozásban.

Az eljárás előnye, hogy a vezérszavak mechanikusan állnak elő, a logikai elemzés minimálisra csökken.

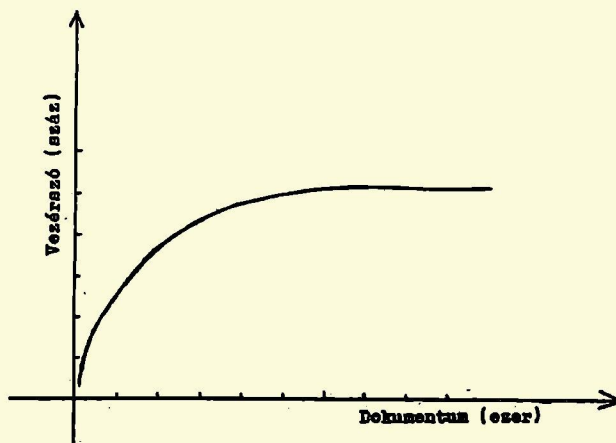
Hátránya, hogy a szakkifejezések következtlen használatának teszi ki a nyilvántartási rendszert, s ugyanakkor a szótárkészlet állandóan változik. A fogalmak bizonyos mennyisége után elengedhetetlen tehát egy alapos elemzés, amelynek eredményeként a szótárkészlet lecsökken. A csökkenést az utalórendszer kiépítése, fogalmak összevonása, illetve az esetlegesen használt és a visszakeresés szempontjából érdektelen műszók kiiktatása eredményezi. Ez az elemzés szintén a szaktudományban jártas személy közreműködését tételezi fel. A szakembernek mindenestre könnyebb egy adott fogalomkészlet jelentéstani következetlenségeit kijavítani, mint a fogalomkészletet magát meghatározni. Az így kialakított szótár fejlesztésére továbbra is vállalkozhat a könyvtáros, de célszerű időnként szakemberekkel ellenőriztetni.

Az eljárás jellegéből adódik, hogy elsősorban fénykártyák esetében javasolható, ahol egy-egy új fogalom felvetődésekor minden további nélkül nyitható új kártya. Peremlyukkártyák (és réselt kártyák) esetén akkor, ha a fogalmak meghatározása mindenképpen megelőzi a kártyaterv elkészítését. Bizonyos mennyiségű vezérszó összegyűjtése után ugyanis meghatározható a csoportosítás és a szótárkészlet viszonylagos nagysága is. Ezután olyan kártyaterv készíthető, amelyen marad szabad kapacitás a később felbukkanó fogalmak jelölésére. Vigyázni kell azonban arra, hogy maga a kártyaterv később nem módosítható.

Az alábbi adatok a könyvtártudományi anyagon mutatják be, hogy a vezérszavas eljárásnál a feldolgozott dokumentumok mennyiségének növekedésével arányosan csökken az új vezérszavak száma:

500 dokumentum alapján előállt	180	vezérszó	és	130	utaló
2500	"	"	"	420	" 200 "
8000	"	"	"	510	" 800 "

Ábrázolva logaritmikus görbét kapunk:



b/ Szakrendszerek felhasználása. Az eljárásnak az a lényege, hogy egy meglévő szakrendszert használnak fel a dokumentumok feltárására. A használat kétféle lehet,

- A rendszereket érintetlenül hagyva, megőrzik annak szisztematikus felépítését,
- A szakrendszer fogalmait, vagy azok egy részét mechanikus rendbe szedik.

Az első eljárás nyilván csak perem- és réselt lyukkártyák esetén képzelhető el, a fénykártyák ugyanis korrelatív mellérendelt fogalmakkal dolgoznak a visszakeresésben.

Az eljárás kétségtelen előnye, hogy kész szakrendszeren alapul. Hátránya, hogy a szisztematika minden hibáját átveszli. Ezek között legszembetűnőbb, hogy a fogalmak általánosabbak, mint amilyen bontási nagyságrendben a visszakeresését végezzük. A fogalmak másrészt kevésbé anyaghoz simulóak, ugyanis szisztematikus rendszerek kidolgozásánál nemcsak az anyag kívánalmainak megfelelően történik a szakrend családfájának kiépítése, hanem a rendszer belső törvényeit is figyelembe kell venni.

A konkrét gyűjtemény egyedi sajátosságait, továbbá a felhasználás egyedi céljait semmiképp sem lehet tekintetbe venni.

Rendszerint referáló lapok szakrendszerét használják fel hazai könyvtáraink a deskriptorok megalkotására. Az ETO szórványosan jelentkezik.

Általános tapasztalat szerint azok a visszakeresési rendszerek, amelyek a tárgyi deskriptorokat ilyen uton nyerik, a feltárás mélységét tekintve inkább a hagyományos rendszerekhez állnak közel, 4-5 deskriptor/dokumentum átlaggal. Ha ehhez hozzászámítjuk a deskriptorok generikus voltát, e módszert nem tartjuk elég hatékonynak.

Mindezek ellenére javasolható megoldás abban az esetben, ha

- nem változtatás nélkül veszik át egy-egy szakrendszer fogalomkészletét,
- ha az adott egyedi feladatokra (helyi sajátosságok, igények) megfelelő gondot fordítanak,
- ha a deskriptorok megalkotása szellemi erőforrások (szakemberek) hiányában más úton nem valósítható meg.

c/ Elméleti meghatározás. Az eljárás lényege, hogy adott gyűjtemény, adott célokra történő feltárásához szükséges fogalmakat meghatározzák. E módszer nem jelenti, hogy segédeszközöket nem vesznek segítségül. Létrehozása a többihez képest több szellemi ráfordítást igényel: nemcsak a szakterületen jártas szakember közreműködését tételezi fel, hanem az adott témában kutatói szinten jártas szakember közreműködését. Ezt a szellemi erőt könyvtáraink intézményesen nem tudták biztosítani. Tapasztalati tényként viszont megállapítható, hogy ahol a könyvtár igényesen dolgozik, a szolgáltatásait igénybevevő szakemberek szívesen közreműködnek a szótárkészlet összeállításában. Arra is van példa, hogy kutatóintézet saját feladatának tekintette a fogalmak meghatározását és a szótárkészlet folyamatos gondozását.

Több helyen tervezik (pl. KGM, MTTI), hogy egy-egy szakterület külföldön elkészült fogalomtárait veszik alapos vizsgálat alá, s megállapítják, hogy milyen mértékben hasznosíthatók hazai viszonyaink között.

A szakemberszükséglet jelen pillanatban akkór biztosítható, ha az anya-intézmény feladatának tekintti az irodalom mélyebb feltárását. Az MTA Bölcsészeti Intézetében egy háromórás értekezleten a kutatók (kb. 20 fő) meghatározták a tárgyi deskriptorokat egyetlen (összetett) kutatási témára.

Ha a kutatás többirányú, a fogalmak meghatározása nehéz és segédeszközök nélkül (tezauruszok, tárgyszójegyzékek stb.) igen fáradságos. Mindenképpen szükség van a szakterület nyelvének előzetes vizsgálatára.

Az elméleti alapok kidolgozatlanosságát gyakran hidalják át úgy, hogy a deskriptorokat tapasztalati úton gyűjtik össze. Néhány száz dokumentum deskriptoros osztályozása - a lyukkártyás feldolgozás előtt - nagy vonalakban támpontot nyújt arra, hogy milyen mennyiségű és természetű fogalmakkal lehet a rendszert megszervezni. A lyukkártyás feldolgozás szervezésére ezután lehet rátérni.

2. A visszakeresési szempontok jelentkezése a szervezésben

A fogalmak meghatározása önmagában még nem elég. A fogalmakat olyan formában és alakban szükséges előállítani, ahogyan a visszakeresés megkívánja. A fogalmak egymáshoz való viszonyát, illetve a feltárási rendszerben betöltött szerepét tisztázni kell.

a/ **Csoportosítás.** A fogalmak csoportosítására márcsak gazdaságos kezelésük céljából is szükség van. Természetesen nem arról van szó, hogy szakrendszereket hozzunk létre, hanem arról, hogy egy csoportba vonjuk azokat a fogalmakat, amelyeket azonos szempont alapján nyerünk, amelyek azonos nem-fogalom alá tartoznak, illetve amelyeket szervezési szempontból szükséges közös csoportba sorolni. Leghelyesebb, ha egy-egy fogalomcsoport az anyagnak valamely oldalát, metszetét, "dimenzióját" kimerítően leírja. A csoportosítás a mindenkorl anyagtól, a feltárás céljától és a nyilvántartási rendszer felépítésétől függ.

Látszólag ellentmondásba kerültünk mindazokkal az elvekkel, amelyeket eddig a lyukkártyatechnikáról mondtunk. Az ellentét azonban csak látszólagos. Fénylyukkártyák esetében is, - ahol a fogalmak a rendszer működése során mindig mellérendeltségi viszonyba kerülnek egymással - célszerű valamilyen csoportokat alkotni, az áttekinthetőség és a visszakeresés egyszerűsége érdekében. Peremlyukkártyáknál pedig szervezési megfontolások szükségessé is teszik a csoportosítást.

Az OMK-DK a műszaki és természettudományi filmek fénykártyákra történt feldolgozása során az alábbi csoportosítást alkalmazta

tárgykör	174 fogalom
szin	3 "
méret	4 "
érdekeltek köre	5 "
nyelv	14 "
vetítési idő	10 "
gyártási év	20 "
"szempont"	<u>17 "</u>
Összesen	247 fogalom

Ugyanitt a kongresszusi kiadványok vezérszavait a következőképpen csoportosították, szintén fénykártyás nyilvántartás céljára

a kongresszus ideje
a kongresszus száma
jellege (pl. nemzetközi)
helye
rendező testülete
tárgya (vezérszavak kiemelése a címből és alcímből).

Látható, hogy egy-egy kategória egynemű tulajdonságcsoportot fog össze, együttesen meghatározzák a dokumentumot valamennyi lényeges tulajdonságában. (Egyben a fénykártyák rendezésének csoportjait is megadják.)

Adatdokumentáció esetén szintén szükségessé válik a csoportosítás. A ritkafém-adatok adattárában (Földtani Intézet) egy közettani mintát 20-50 adattal

szükséges jellemezni, Csoportjainak - kevés kivétellel - számokban (számartományokban) kifejezhető adatai a következők:

lelőhely
a gyűjtő neve
a gyűjtés időpontja
közöttani leírás
kémiai analízis
optikai vizsgálatok eredménye.

A kémiai analízis, közöttani leírás stb. maga is további csoportokra bomlik, pl. milyen elem milyen mennyiségben fordul elő, stb.

Peremlyukkártyáknál az adatcsoportosítást a kártyák korlátozott jelhely-száma is indokolja. Csoportosításra nem lenne föltétlen szükség, ha közvetlen kódot alkalmaznánk. Ennek a kódnak jelhely igénye igen magas, ezért csak bizonyos adatcsoportra lehet alkalmazni, sohasem az összesre. (Ld. később a kódolás tárgyalásánál.) Egyéb kódoknál pedig a fogalmakat olyan csoportokba kell vonnunk, amelyekben belül a fogalmak egymást kizárják, mert minden adatcsoportból csak egy fogalom vihető kártyára. Annak érdekében tehát, hogy egy-egy dokumentumot minél több adattal, fogalommal tudjunk jellemezni, szükséges ezeknek a csoportosítása is, s minden adatcsoportot a kártya ugyanazon jelhelymezéjére hornyoljuk választott kódrendszerünk alapján.

Az MTA Biokémiai Intézetében enzimológiai szakirodalmi dokumentáció esetén - a mű tárgyra vonatkozó - fogalmaknak három csoportját alkották meg:

anyagok
módszerek
problémakörök.

Jogszabályok (Nehézipari Minisztérium), peremkártyás feltárásánál a főcsoportok a következők^x

témakörök
népgazdasági ágak
kibocsátó szerv
kiadási év
egyéb.

Mindegyik főcsoport csoportokra oszlik, a témaköröket pl. 19 csoportra bontották tovább: pénzügy, munkaügy, tervezés, nemzetközi kérdések, stb. Látható, hogy ez esetben néhány főcsoport a szakrendszerek építkezését vette alapul. Ennek azonnal megmutatkoznak hátrányai, pl., ha egy jogszabály több témakörrel foglalkozik, akkor több lyukkártyát kell készíteni róla, annyit, ahány az érintett témakörök száma.

A KGM MTTI Prospektustárában szintén a szakrendszereknek a "család-

^x SZABÓ Béla: Jogszabályok nyilvántartása peremlyukkártyákon. = Kézi lyukkártyatechnika. Cikkgyűjtemény. Bp. OMKDK. 1966.

fás" megoldását alkalmazták. A rendszert négy fokozatban építették ki:

termékcsoport
termék fajta
termék típus
termék jelleg.

A gyakorlatban ebből legtöbbször az első három elegendő. Ezenkívül feltüntetik még a gyártó céget, országot, a beszerzési évet is.

Peremlyukkártyákra szervezett adatlokumentációnál szintén minden esetben találkozunk az adatok csoportosításával. Régészeti anyagnál pl. a következő síkokban (V. századi régészeti anyagra):^x

lelőhely
a lelőhely területi beosztása
etnikum
kronológia (az adott korszakon belül)
a tárgy előfordulásának módja
sírszám
temetkezési forma
a sír tájolása
az eltemetett neve
a csontváz helyzete
a sírban talált tárgy neve
a tárgy közelebbi jellege
a tárgy nyersanyaga
az elkészítés módja
az előállítás főnem technikája.

Peremkártyáknál tehát a csoportosítás kétféle eljárásai oldható meg:

- szakrendszerek mintájára;
- úgy, hogy a csoporton belül a fogalmak mechanikusan, illetve mellérendelten követik egymást.

A szakrendszerek mintájára létrehozott fogalomcsoportok egyik komoly hátrányát láttuk is a jogszabálynyilvántartás esetében.

Adósok maradtunk még annak elvi indoklásával, hogy e csoportosításra egyáltalán miért van szükség. Azonkívül, hogy esetenként nem is szervezhettünk másként, a főbb indokok a fentlekből következnek:

- lehetővé teszik, illetve megkönnyítik a fogalmak elemzését;
- tisztázni lehet az anyag, illetve a dokumentumok tulajdonságainak azokat a metszeteit, amelyekre visszakereső rendszerünk épül;
- lehetővé válik a mélyebb feltárás az egy dokumentumra eső jellegzetességek számának növelésével;
- fénykártyákon megadják a kártyák rendezésének az alapját, ezáltal áttekinthetőbbé válik a nyilvántartás, a visszakeresési idő pedig lerövidül;
- peremkártyáknál a csoportok teszik lehetővé az előrendezést;
- növelik a visszakeresésben összekapcsolható fogalmak számát.

^x SALAMON Ágnes: Az V. századi és az avarkori régészeti anyag lyukkartonra alkalmazott jelrendszere. = Archeológiai Értesítő. 1966, 93. évf. 2. sz. 284-290.

b/ Többfokozatu keresés biztosítása

Egyik legnehezebb problémája a kártyanyilvántartásoknak, hogy a visszakeresést különböző bontási mélységben kell elvégezni. Azaz vissza kell keresnünk egy fogalomnál, de ennek részfogalmainál és fölérendelt fogalmainál. Tehát a "buza" fogalom mellett a "bánkuti buza", "olasz buza", de a "gabona", "kalászosok", stb. fogalmaknál is.

Egyszerű az eset, ha mindezeket a fogalmakat külön-külön felvehetjük. Szótárkészletünk ez esetben a hasznavehetetlenségig felduzzadhat. Elvi követelményként azt szabjuk meg tehát, hogy a kérdések deskriptorainak minden esetben megtaláljuk rendszerünk megfelelő deskriptorait, lehetőleg nem nagy eltéréssel a bontási mélységet illetően, de ezt nem a szótárkészlet növelésével akarjuk elérni.

Szakrendszerek ezt a problémát látszólag könnyen áthidalják, hiszen a főosztályok, osztályok, alosztályok stb. a fogalmak alá-fölérendeltségi viszonyán épülnek fel, s ezek a metszetek éppen bontási mélységben térnek el egymástól. Ez igaz is és az előbbi pontban elmarasztalt szakrendszereknek ez az előnye megvan. Ennek ellenére változatlanul ellenezzük ezt a megoldást. Egy fogalomnak ugyanis sok fölérendelt fogalma van, s ezek közül csak az egyik alá sorolható, többi kapcsolatát ezzel elmentettük. Nincs biztosíték arra, hogy a visszakeresésben az általunk választott kapcsolatra van szükség.

A hazai rendszerek - a maguk módján - ezt megoldják. Néhány eljárást - inkább a szakirodalom, mint a hazai gyakorlat alapján mutatunk be.

- A fogalmak kapcsolatait utalók rendszerével fejezhetjük ki, amelyet szótárkészletünkbe beépítünk. Az utalások esetenként meghaladhatják a fogalmak számát is. Magyarországon az utalásoknak a "lásd" és "lásd még" típusa ismeretes és gyakori is, de ezek fordítottja (egy adott fogalomra honnan utalunk "lásd" és "lásd még"-gel) nem terjedt el. "Lásd még" esetében a visszautalásokkal találkozunk, de nem következetesen. A "vesd össze" típusu utalások, amelyek a kapcsolatok igen nagy gazdagságát képesek a rendszerbe belevinni, hiányoznak. Ugyiszintén hiányoznak azok a jelek, amelyek kapcsolataik szerint minősítik a fogalmakat szójegyzékünkben.

- A fogalmakat inkább általánosabban választják meg. Több ilyen általánosabb fogalom összekapcsolása a visszakeresésben egymás fogalmi terjedelmét leszűkíti, s így a kívánt bontási mélységig juthatunk el. Pl. "A jodid, bromid, klorid funkciók mérése membrán-elektóddal"-ban a témához képest az egyes fogalmi csoportokban általános fogalmak szerepelnek: "-jodid, -bromid, stb. (vizsgálati tárgy)", "jodidfunkció" stb. (folyamat, illetve funkció), "mérés" (módszer), "membrán-elektrod" (eszköz). De a visszakeresésében e fogalmak összekapcsolása révén olyan szűk témát határoztunk meg, hogy csak a kívánt dokumentumokat/kapjuk meg.

- Fénylyukkártyák esetében elképzelhető a fogalmak unitermesítése, azaz egységnyi alkotóelemeire bontása. A fenti példában tehát a jodidfunkció két részre bontandó: "jodid"-, és "funkció" fogalomegységekre, a "heterociklikus aminosavak" "hetero"-, "ciklikus"-, "amino"- és "sav" egységekre. A "sav" kártyán az összes savakra bármely szempontból vonatkozó - tehát nagyon általános szempont alapján - visszakereshetünk, ha az aminosavak érdekelnek bennünket, akkor az "amino" és "sav" kártyát összekapcsolva keresünk, stb.

Az uniterm eljárás hazánkban nem terjedt el. Néhány könyvtárban ugyan voltak viták bevezetését illetően, de az eljárást legtöbbször elvetették, uniterm kártyákon és fénykártyákon egyaránt. Mérsékelt unitermesített rendszer kísérleti állapotban van könyvtártudományi anyagra.

- Kétsoros peremlyukkártyák direkt kódjainál szokás az alábbi eljárás. Sekély (lapos) hornyolással felvisznek valamely fogalmat, mély hornyolással ugyanennek részfogalmát rögzítik. Illetve mély hornyolással a laposan hornyolt adat valamely változatát, származékát. A Magyar Ásványolaj és Földgázkísérleti Intézetben (tömeg-spektrometriás irodalom nyilvántartásánál) pl. az alábbiak szerint oldották ezt meg:

<u>Sekély hornyolás</u>	<u>Mély hornyolás</u>		
alkil	alkál	ugyanazon jelhelyen	
alkenil, alkadienil	alkén, alkadien	"	"
alkapoenil	alkapoilén	"	"
	vagy		
elem	izotópja		

Ugyanítt a munka jellegére vonatkozóan sekélyen hornyolják az alkalmazott eljárást, mélyen, ha készüléket is ismertet a tanulmány, vagy más, a sekélyen hornyolt eljárással összefüggő sajátságokra is kitér.^x

3. Kódolás

A fogalmak meghatározása után a szervezőre még komoly feladat hárul: a fogalmakat ki kell fejezni a lyukkártyák nyelvén. A betű-, szám-, vagy más jelekre való átirást kódolásnak nevezzük.

A kódolásnál általános alapelv, hogy a legegyszerűbb megoldást kell választanunk. Ettől abban az esetben térünk el és választunk bonyolultabb jelkulcsrendszert, ha ezzel növeljük a lyukkártyák teljesítményét.

A fénylyukkártyák és a peremlyukkártyák kódolási problémái mások. A fénylyukkártyák kódolási szükséglete csekély, hiszen a kártyák címzése legtöbb-

^x SZEPESVÁRY PÁL: Peremlyukkártyás adattárolás néhány példája a Magyar Ásványolaj és Földgázkísérleti Intézetben. = TMT, 1964. 11. évf. 9-10. sz. 733-747. p.

szőr emberi nyelven adott fogalommal történik.

A peremlyukkártyáknál azonban más a helyzet. A fénykártyákhoz hasonlóan kicsi kódolási szükséglete csak az ún. direkt (közvetlen) kódolásnak van, amikor is minden jelhely közvetlenül fejez ki egy fogalmat. A direkt kódnak azonban nagy a jelhelyigénye, ami korlátokat szab alkalmazásának. A válogatás szempontjából szintén a direkt kód a legjobb. Legegyszerűbben és leggyorsabban ezzel lehet az adatokat szelektálni. A direkt kód alkalmazására tehát törekedni kell. Természetesen minden adat- vagy fogalomcsoportra alkalmazni nem lehetséges, s ezért a válogatásban leggyakrabban előforduló fogalomcsoportot igyekezzünk így rögzíteni a kártyán. (Nagyon tanulságos lenne ezen a helyen a Kőbányai Gyógyszerárugyár direkt kódját tanulmányozni, amelynek lényege, hogy egynemű kémiai vegyületcsoport szerkezeti elemeinek csak a változásait hornyolják. Elemzéséről lemondunk, mert a Gépesítési Füzetekben ennek részletes leírása szerepelni fog a későbbiekben.)

A direkt kód jelhelyigényességét ún. szuperpozíciós direkt kóddal lehet csökkenteni. Ennek az az elve, hogy egy-egy jelhely közvetlenül fejez ki egy fogalmat, de ugyanezen jelhelyek más fogalmakat is (illetve betűt, számot). A kártyatervet úgy kell elkészíteni, hogy a válogatásnál kapott főlöaleges adatok egy tűrési határ alatt maradjanak. A szuperpozíció nagyon veszélyes eljárás és átgondolatlan alkalmazása lehetlenné tehet bármiféle szelekciót. A szuperpozíció inkább elméleti játék. Hazánkban a MTA Biokémiai Intézet alkalmazta sikerre, bár nem tárgyi deskriptorok, hanem személynevek (szerzők) kártyára vitelének szuperpozíciójával. Ujabbán máshol is felbukkant (MTA Automatizálási Kutatóintézet) Molnár Imre szervezésel nyomán. Molnár Imrének egyébként meggyőződése, hogy a mű tárgyát kifejező fogalmaknál direkt kódot kell alkalmazni, és nem szabad visszarettenni a szuperpozíció veszélyeitől sem. A direkt kódra való törekvés egyébként helyes, hiszen válogatásnál csak ezzel lehet biztosítani, hogy azonos adatcsoportokon belül bármelyik, bármelyik kettő, bármelyik három . . . stb. fogalom kártyára kerüljön, illetve ezeket így lehessen válogatni.

A direkt kódnál is gyakrabban alkalmazzák hazánkban az 1-2-4-7-es kódot. Ennek főoka, hogy a legelterjedtebb kártyafajtát, az NDK-ból importált peremlyukkártyákat ezzel a jelrendszerrel előnyomatták. Elterjedését ezenkívül magyarázza az is, hogy a kód kapacitása (4 jelhelyű zónában) éppen 10 (0-tól 9-ig), s az egyes számok hornyolása minden nehézség nélkül történik, ugyyszintén a hornyolások olvasása is. Számadatok rögzítésére tehát igen alkalmas, a tizes számrendszerben adott számok minden helyi értékének egy 4 jelhelyű zónát szükséges lefoglalni. Az emberi nyelven adott fogalmakat pedig egyszerű sorszámozás után már kódolt (számokkal kifejezett) alakban kapjuk meg, így hornyolásuk a

számadatakéhoz hasonlóan igen egyszerű. Egyértelmű szelekciót biztosít két soros kártyák esetén. További előnye e kódnak, hogy segítségével a kártyakészleten sorbarakást is lehet eszközölni (rendező kódnak is hívják). Elterjedésének tehát bőven van magyarázata. A KGM MTTI, MTA Népzene Kutatócsoportja, de az eddig említett ugyszólván valamennyi nyilvántartás alkalmazza.

Nagyobb a kódolási igénye az ún. kombinációs (vagy kombinatorikus) kódoknak. Ezek lényege, hogy egy-egy fogalmat, számot, vagy betűt több jelhely együttes hornyolása fejez ki. Kételemű a kombinációs kód, ha két jelhely hornyolása, háromelemű, ha három jelhely együttes hornyolása fejez ki egy fogalmat. Ezt a kódot kételemű kombinációk esetén a kártyára ún. háromszögábra vagy négyszögábra segítségével felrajzolhatjuk. (Ezzel csökken a peremkártyák írásra alkalmas közepének területe.) A három-, vagy négyszögábra megfelelő négyszögébe betűket vagy számokat írhatunk. Szükséges hozzá továbbá egy kódlista, amely megmondja, hogy a kártyán melyik kombinációnak (betű- vagy számkombinációnak) milyen adat, deskriptor stb. felel meg. E kódlistát minden adat bejelölésekor meg kell nézni. (A kártya számozásától függően a háromszögábrát el is lehet hagyni.) Mind-ebből látható, hogy kezelése nehézkesebb. Alkalmazása ezért ritkább. Szerzők nevét ugyanakkor majdnem mindig e kódok valamelyikével viszik kártyára. A háromszögábra négyszögecskéibe beírt betűk alapján a hornyolás közvetlenül leolvasható a kártyáról.

Háromelemű kombinációs kód alkalmazása nagyon ritka. Bár a kártya teljesítményét nagyon megnöveli, a válogatásnál nehézkes. Bonyolult kódtáblázata a feldolgozási munkát lassítja. Hazánkban egyetlen helyen alkalmazták, méghozzá mezőkapcsolással tárgyi deskriptorok rögzítésére is, a Humán Oltóanyagtermelő és Kutatóintézetben (immunológiai szakirodalomra). Ez a bonyolult kód fölösleges volt, mert a rendszernek kb. 400 tárgyi deskriptora van, a két 10 jelhelyes zóna kapcsolásának teljesítménye egysoros peremlyukkártyán $\binom{10}{3}^2 = 14\,400$ adat, tehát mintegy 36-szorosa a kívánt teljesítménynek. A rendszer fejlődése semmiesetre sem lehet oly nagy mértékű, hogy szükségessé tegye ilyen kód alkalmazását. Ugyanakkor a kártyán rögzíthető adatok száma kevés.^x

Egyéb kódok alkalmazása szórványosan jelentkezik.

A kódrendszerek tanulmányozásának egy elvi és egy gyakorlati tanulsága van.

Peremlyukkártyák teljesítménye kombinációs, vagy más kód kiválasztásával és zónakapcsolással milliós nagyságrendekre növelhető. Ezen azt kell érteni, hogy milliós mennyiségű fogalomból, tulajdonságból választhatjuk ki a megfelelőt. De a teljesítmény növelésével csökken a kártyán rögzíthető adatok száma,

^x Publikáció a rendszerről Juhász P. Vera - Nyíri M. cikke: Methods of Information in Medicine. Vol. IV., No. 2. 1965. jún. 99-101. p.

1-2-4-7-es kódot tekintve az alábbi táblázat meggyőzhet ennek igazságáról. Ugyanez vonatkozik a direkt kód kivételével a többi jelkulcsrendszerre is.

Zónák-száma	Összes jelhely-igény	Teljesítmény (fogalom)	Kártyán rögzíthető adatok száma (fogalom)
1	4	10	1
2	8	100	1
3	12	1000	1
4	16	10000	1
5	20	100000	1

És így tovább. Direkt kód kivételével tehát a teljesítmény meghatározása azt jelenti, hogy 10, 100, 1000, 10 000 stb. adat közül mindig csak egyet lehet kiválasztani, amellyel jellemezzük a dokumentumot vagy más tárgyat. A cél ennek fordítottja: a szótárkészlet értelmes határok alá szorítandó (láttuk, hogy átlagos nagyságrendjük ezresekre tehető), de egy dokumentumot akarunk minél több deskriptorral jellemezni. Tehát sohasem a kártya teljesítményének növelése, hanem az egy dokumentumra eső deskriptorok számának növelése a feladat. Mint már jeleztük, az adatok csoportosításának ez adja igazi értelmét.

A gyakorlati tanulság pedig az, hogy egy rendszeren belül lehetőleg azonos, de sohasem tulságosan sokféle kódot alkalmazzunk. Nem tehetjük meg, hogy 6-10 adatcsoportunk mindegyikét más-más jelkulcsrendszerre tesszük át. A válogatásnál ugyanis áttekinthetetlenül bonyolult eljáráshoz kell folyamodnunk. A feldolgozásnál pedig nagyobb a hibalehetőségek száma.

4. Tipusmegoldások

Az eddigiek alapján nyilvánvalóvá vált, hogy az ügyvitelszervezési megoldásokhoz hasonlóan nem lehet a könyvtári és tájékoztatási területen szervezési típusokat, sablonokat készíteni. Az irodai munkában típusmegoldás azért lehetséges, mert az ügyvitelt magát szabályok egységesítik. A tájékoztatás területén minden anyag, minden könyvtár egyedi sajátosságokkal rendelkezik és a közvetlen célok is mások, a felhasználók köre pedig mindig más problémákkal foglalkozó szakemberekből áll. Még arra sem lehet egységes szabályokat kidolgozni, hogy ugyanazon dokumentumtípust hasonló nagyságrendekben hogyan kell lyukkártyákon feltárni. Tapasztalatokat természetesen lehet nyerni mindegyik rendszerből, sőt, egy-egy ügyes megoldást át is lehet venni.

Nincs más megoldás tehát, mint alapos rendszertechnikai és szervezési ismeretek segítségével általános irányelveket adni.

Az adatlokumentáció területén a fenti aggályok szintén megszívlelendők, bár némileg több létjogosultsága lenne néhány területen a típusmegoldásoknak. Egy példát: Salamon Ágnes idézett tanulmánya az Archeológiai Értesítőben azal a célzattal készült, hogy a régészet területén a leletek lyukkártyás nyilvántartására egységes szervezést nyújtson.

5. Munkaszervezés

A munkaszervezés lyukkártyás rendszereinknek legrendezetlenebb oldala. A legtöbb helyen nincs állandó munkaerő beállítva, a feldolgozás sem történik folyamatosan. A soronkövetkező munkát az végzi, aki éppen ráér. Nem kell külön hangsúlyozni, hogy ez milyen hátrányokkal jár, a változó munkaerők betanítása milyen sok időt rabol el, és mindezt a munka minősége mennyire megsínyli. Időméréseket, folyamatelemzéseket a legtöbb helyen ezért nem végeznek. Néhány tapasztalatot az alábbiakban igyekszünk összefoglalni.

a/ Peremlyukkártyás feldolgozás teljes munkamenetére a KGM MTI Prospektustárának folyamatábráját közöljük, amely a teljes munkamenetet műveletekre lebontja. Az ábrán nemcsak a lyukkártyás feldolgozás szerepel, hanem az ahhoz kapcsolt egyéb műveletek is, pl. levelezés, címkérés, a cégkatalógusok kód-nyilvántartásának vezetése stb. Másrészt hiányoznak róla bizonyos műveletek, pl. a visszakeresés is.

A feldolgozás itt közölt teljes folyamatának időszükséglete 66 perc, az állási időket nem számítva.

Feltűnő, hogy külső szakemberek a legigényesebb munkafázisban lépnek be. Egy prospektus kódolásáért (tulajdonképpen szakozásért) 1 Ft-ot, az értelemszerű címfordításért szintén 1 Ft-ot kapnak. A Prospektustárnak jelenleg 18 ezer feldolgozott egysége van, az évi gyarapodás 5-6 ezer prospektus.

A folyamatábrából az is látható, hogy a feldolgozáshoz milyen egyéb nyilvántartások vezetése szükséges. Ezek egy része minden hasonló feldolgozásnál nélkülözhetetlen. Lényeges azonban a kódjegyzék (kódkönyv) naprakész állapotban tartása.

A kártyák hornyolása a folyamat végén történik, számos ellenőrzési művelet után. A hornyolást érdemes először ceruzával bejelölni a kártyán, hogy az ellenőrzést biztosítani tudjuk.

A válogatás a Prospektustárban előrendezett kártyákból történik. De függetlenül ettől, ennek a munkafázisnak teljesítmény-tényezői egy kártyaszegélyen:

kézi válogatással	2 - 3 ezer kártya/óra
válogató kerettel	5 - 10 " "
elektromos vibrátorral	14 - 15 " "

Sorszám		Művelet	
A	1	Folyóiratok figyelése	KISVIRÁG
	2	Cégkatalógusból az igényelt tárgykörbe tartozó cégek kijelölése	
	3	Kijelölt cégeknek bekérő levél írása	
B	4	Levél irtatása	
	5	Cégreál un. "munkakarton" felfektetése. Ezen a céggel történő kapcsolatok adatai vezetők: levél szent, prospektus érkezett stb. Munkakartonra a levél elküldésének felvezetése	
C	6	Bekérzett prospektusok cégek szerint borítékokba rakása. Borítékokra felírás a cég neve, az ország és a prospektusok tárgya	KISVIRÁG
	7	A cég munkakártyájára a prospektus érkezésének felvezetése	
D	8	Olvasó értesítése a prospektus bekérzéséről, ha volt meghatározott olvasói igény	
	9	A kiértesítés felvezetése a munkakarton hátlapjára	
E	10	Cégek közszólvélő írása. Ennek felvezetése a munkakartonra.	
F	11	Statistika vezetése a napi postaforgalomról	
G	12	Prospektusok kiválogatása lyukkártyás feldolgozásra, továbbítás hűlő szakembernek	KISVIRÁG
	13	Témakörök kijelölése referálásra	
H	14	Prospektusok kijelölése referálásra	
	15	Hűlő szakemberrel aszerkesztés benyújtása	
I	16	Prospektus értelemzáró címfordítása	
	17	Prospektus szakosása	
J	18	Referátumok elkészítése	
	19	Ellenőrzés (fordítás és szakosás) helyesbítés, kiegészítés	
K	20	Referátumok ellenőrzése	
	21	Kódkönyv kiegészítése új fogalmakkal	
L	22	Előkészítés gépelésre: a prospektus címeinek, a cég neveinek, székhelyének, a cég típusának és főbb műszaki adatainak előkészítése	
	23	Bekészítés a már lyukkártyán lévő prospektusokkal és az időközben bekérzett prospektusokkal, hogy az azonos prospektus azonos raktári számot kapjon	
M	24	Címkeírás: a prospektusra kerül a raktári száma (munkakarton), kódja és a magyarra fordított cím	
	25	A cég kódjának leírása	
N	26	Munkakartonra a cég kódjának és az ország kódjának rávezetése	
	27	Gépelés lyukkártyára, az új tárgyszavak kartonjainak gépelése	
O	28	Ellenőrzés (gépelés)	
	29	Lyukkártyák benyújtása	
P	30	Referátum egy példányának hásszóragsztatása a prospektushoz	
	31	Referátumból 3 példány továbbítása a Dokumentációs Osztályhoz	
Q	32	Lyukkártyák elhelyezése az előrendelt kártyaállományba	
	33	Az új fogalmak kartonjainak beszerzése a cégállományban lévő fogalomkártyákba	
R	34	Prospektus elhelyezése a raktárban	
	35		

Az információt kb. 3-5 perc alatt lehet visszakeresni adott kártyacsomagból.

A válogatás gyorsasága az alkalmazott kódrendszer függvénye is. Bonyolult kódolású kártyák válogatási sebessége kisebb.

A válogatási szempontok megadása után a könyvtárosnak, aki a szelekciót végzi, az egész rendszer ismeretében mérlegelnie kell, hogy azok közül melyik deskriptor használati gyakorisága nagyobb, melyeknek kisebb és melyik hol helyezkedik el a kártyán. A válogatást azon a peremen kell kezdeni, amelyiken a legalacsonyabb használati gyakoriságú deskriptorok rögzítése történt. Ekkor ugyanis kevesebb kártyamennyiséget kapunk, a válogatás további szakaszaiban kevesebb kártyával könnyebben és gyorsabban lehet dolgozni.

b/ Fénykártyáknál a feldolgozás folyamata az alábbi szakaszokból áll. Azt az esetet vesszük, amikor a nyilvántartáshoz külön névmutató készül, a dokumentum raktári jelzete nem azonos fénykártyás nyilvántartásának sorszámaival. Tehát a legbonyolultabb helyzetet tekintjük. (Egyéb munkáktól, pl. állománybavétel, eltekintünk.)

- A beérkező dokumentum sorszámot kap
- Megtörténik a dokumentum címleírása, a sorszám feltüntetésével
- A dokumentum megkapja deskriptorait
- A használt deskriptorokat kigyűjtjük külön cédulákra, amelyen nem szerepel egyéb, mint deskriptor és sorszám, vagy sorszámok
- A dokumentumot elhelyezzük a raktárban
- A deskriptorokat és sorszámokat tartalmazó cédulákat rendezzük a deskriptorok sorrendjébe
- A rendezett cédulák alapján kiemeljük azt a fénykártyát, amelynek címzése az adott deskriptorral történt, a céduláról leolvasható pozíciókban kilyukasztjuk. A fénykártyát helyére tesszük, majd a soron következő fénykártyát vesszük elő és így tovább.
- A címleírást tartalmazó kartonról megállapítjuk, milyen nevekről szükséges utalást készíteni (vagy a megfelelő példányban állítjuk elő a cédulát)
- A cédulákat beosztjuk a betűrendes katalógusba
- Minden feldolgozott dokumentumról egy cédulát lerakunk a sorszámok növekvő sorrendjében.

Ennél az általánosított folyamatnál csupán az szorul magyarázatra, hogy miért kell a deskriptorokat külön kigyűjteni egy cédulára. Ennek oka a feldolgozás meggyorsítása. A fénykártyákat ugyanis rendezetten kell tárolni. Minden egyes sorszám belyukasztása során a fénykártyát ki kell emelni, lyukasztás után vissza kell tenni a helyére. Előfordulhat, hogy ugyanazt a kártyát többször kellene egymásután kivenni dobozából és újra visszahelyezni. Ez a folyamat nagyon időigényes. Érdemes ezért külön cédulákra kiemelni azokat a deskriptorokat, amelyek kártyáit lyukasztani kell, és a lyukasztást egyszerre végezni el a deskriptorok

szerint rendezett cédulák alapján. A lyukasztást a műszak végén érdemes eszközölni és időmegtakarítás érhető el, ha ketten végzik. (Egyik személy diktálja az adatokat, a másik végzi a lyukasztást.)

Ez a megoldás természetesen csak nagyobb mennyiségű lyukasztás esetén alkalmazható. De különösen ajánlható, ha egy anyagot visszamenőlegesen dolgoznak fel. A szombathelyi Megyei Könyvtárban és az OMKDK-ban is egész gyűjtemények anyagát dolgozzák fel ezzel a módszerrel, a lyukasztást pedig ezután, egyszerre végzik el. A szombathelyi tapasztalatok szerint ennek az eljárásnak még egy előnye van. A tárgyszavazás során visszamenőleg ki lehet keresni ezen cédulák alapján, hogy milyen más dokumentumok kapták már azt a tárgyszót, amellyel jellemezni akarnak egy soronkövetkezőt. A feldolgozás egyöntetűségét tehát nagyban elősegíti.

Abban az esetben, ha a fenti eljárást nem alkalmazzák, törekednek arra, hogy egyszerre több kártyát is ki tudjanak lyukasztani. Eddig érdemlegesen ez nem sikerült. Kézi lyukasztóval ugyan meg lehet ezt oldani, de magas hibaszázalékkal. Hazánkban fénykártyák lyukasztására alkalmas furógép nincs. A szakirodalom szerint furógép segítségével kb. 30-40 %-os időmegtakarítás érhető el, s így egy kártya kilyukasztásának időszükséglete kb. 45 sec.^x

Fénykártyák esetében az egy információ/visszakereséséhez szükséges idő kb. azonos a peremlyukkártyákéval, 4 perc körül mozog. A felfektetett kártyakészletek számával ez megsokszorozódik.

Ügyeljünk arra, hogy a visszakeresésnél a fénykártyákról csupán számokat kapunk, ezeket még vissza kell keresni egy katalógusban, amely a sorszá-
mok növekvő sorrendjében írja le a dokumentumokat vagy - ha a dokumentum sorszáma azonos helyrajzi számával - a raktárból ki kell hozatni a műveket.

^x BARTELS, W.: Die Sichtlochkartei und ihre Folgeeinrichtungen. = Nachrichten für Dokumentation, 1961. 12. Jg. Nr. 2. 77-85. p.

IV. ESZKÖZÖK

1. Peremlyukkártyák

Hazai gyakorlatunkban a kétsoros peremlyukkártyák három méretben terjedtek el. Ezek:

Méret	Jelhelyek száma	1000 db beszerzési ára az NDK-ból
A4 (210 x 297 mm)	162	630, illetve 708 Ft ^x
A5 (210 x 148 mm)	108	445, illetve 500 Ft.
A6 (148 x 105 mm)	72	310, illetve 351 Ft

A legelterjedtebb az A5 méretű kártya. Az NDK-ból a kártyák a Papir-ellátó Vállalaton keresztül hozhatók be. A kártyák a megrendeléstől számítva kb. háromnegyed év múlva érkeznek meg. (Műszaki papirosztály, Bp. XIII., Balzac u. 11.)

Nagyon sok helyen használnak hazailag előállított lyukkártyákat. Ezek rendszerint nem szabványméretűek. Jelenleg több kisiparos vállalkozik kártyák készítésére. Ezek papirminősége messze elmarad a kívánt követelményektől.

Az NSzK kártyái (EKAHA Organisation Edler und Kirsche, Hannover, magyar részről a Metrimpex Külkereskedelmi Vállalat) kevésbé használatosak, beszerzésükhöz ugyanis devizaforint szükséges.

A magyarországi IBM kirendeltség Hollerith-kártyákból állít elő peremlyukkártyákat megrendelésre úgy, hogy a gépi lyukkártyát körbe lyukasztatja. A lyukak szögletesek, a kártyán eszközölhető hornyok elég keskenyek, ezért kisebb munkákra és egyszerű szelekciós igényű megoldásoknál jöhetnek szóba. Ilyen kártyákat alkalmaz a Gorkij Könyvtár kölcsönző részlege olvasók és igényeik nyilvántartására.

^x 1000 Ft feletti, illetve alatti értékhatárral.

Hornyoló ollók és válogatók a kártyákkal együtt rendelhetők, egy NDK-ból behozott olló ára 64 Ft, Egy tü ára 12 Ft.

Ezek az eszközök hazai műhelyekben is (házi műhelyek, kisiparosok) szintén elkészíthetők.

Válogatóberendezések közül sokféle használatos. Az NDK elektromos vibrátora (rázógépe) nem örvend népszerűségnek, a kártyák behelyezése nehézkes. A házilag elkészített, egyszerű válogatóberendezések divatosak, s ezek rendkívül sokfélék. A leggyakrabban azonban kézi válogatást alkalmaznak.

Réskártyák kézi válogatóberendezései kétfélék. Az egyik - könyvtárainkban ezt használják - a peremlyukkártyák válogatókeretéhez hasonlatosak. Ebben a kártyák a válogatás első menetében nem esnek ki, hanem egy sornyi távolságra lecsuszognak, a következő menetben lehet a kártyákat kiemelni. A másik keret - az Irodatechnikában elterjedtebb - a kártyacsomagot két részre huzza szét: a keresés szempontjára k megfelelő kártyák csomagjára, és a meg nem felelő kártyákra. A Pénzügyminisztérium Ügyvitelszervezési Intézete a közeljövőben réskártyákat kíván forgalomba hozni. Ezek a kártyák az utóbbi válogatóval fognak rendelkezni.

2. Fénykártyák

Szintén az NDK fénykártyáit használják leggyakrabban, a 7000, illetve - ritkábban - 3 500 jelhelyes méreteket. Ezek ára 1000 darabra számítva 450, illetve 380 Ft.

Az NSzK EKAHA kártyáinak ára (7000 pozíció) 1000 db 88 DM = 44 Dft = 1203 Ft. (A hozzátartozó lyukasztó ára 32.2 DM = 626,40 forint.)

A lyukasztó árakat - közkezen forgó mintadarabok alapján szintén kisiparosokkal állítják elő, illetve házi műhelyekben rendelik meg.

A leolvasó berendezések házilag előállított dobozok, amelyeknek tetejét homályos üvegből készítik, belsejében villanyégővel.

Magyarországon a közeljövőben forgalomba kerül hazai gyártmányú, 7000 jelhelyes fénylyukkártya, továbbá résllyukkártya is.

V. AJÁNLÁSOK

A könyvtárak a szakirodalmi tájékoztatás területén tudják a lyukkártyákat leginkább hasznosítani, azzal a feltétellel, hogy a feltárássra kiszemelt szakirodalm a lyukkártyás feltárás nagyságrendi korlátain belül maradjon. Ezen túlmenően akkor érdemes rendszerek szervezésébe fogni, ha a lyukkártyafeltárás előnyeit érvényesíteni tudjuk. Az elterjedésnek még két gyakorlati akadályát kell leküzdeni:

- a szaktudás hiányát
- a kártyák és eszközök nehéz hozzáférhetőségét.

Az alábbiakban néhány példát említünk, ajánlások formájában a szakirodalm lyukkártyás feltáráására.

A tájékoztatási segédkönyvtár lyukkártyás feltárása az olvasószolgálati munkát segíti. A segédkönyvtár elkülönített gyűjtemény, nem túlságosan nagy nagyságrenddel. Lyukkártyára lehet vinni a segédeszköz típusát (bibliográfia, adattár, szótár, kézikönyv, enciklopédia stb.), a típuson belüli közelebbi meghatározását (pl. retrospektív, annotált, szelektív stb. bibliográfia). A gyűjtőkört pontosan körül lehet határolni szakterület, földrajzi terület, nyelvek, időhatárok szempontjából. Következő adatcsoport lehet a szerkezet és mutatórendszer, a kiadvány befejezett volta, és így tovább. Ennek segítségével föl lehetne deríteni egy-egy segédeszköz rejtett tulajdonságait is. (Egy filozófiai bibliográfia esetén pl. jelölni lehetne, hogy komoly szakirodalmat regisztrál a neveléstudomány, gazdaságtudomány, elméleti fizika, általános biológia köréből.) Érvényesülne egy-egy segédeszköz finomtechnikája, azaz azok a tulajdonságok, amelyek nem memorizálhatók, másodfokú bibliográfiák és segédkönyvek hagyományos katalógusaiban nem kerülhetnek kivételre.

Ugyancsak tájékoztatási feladatokra képzelhető el, hogy egy-egy konkrét szakterület alapvető kézikönyveinek, monográfiáinak közös mutatóját készítsük el fénylyukkártyákon. Egy-egy szakterület kézikönyveinek és alaponográfiáinak száma nem nagy. E művekben már meglévő mutatókat nyelvi elem-

zés és egységesítés után fénykártyára érdemes vinni. A szervezésnek itt azt a nehézséget kell áthidalnia, hogy nem egy mű sorszámát, hanem a vonatkozó művek számát és azok lapszámát kell kilyukasztani. A fénykártyák pozíciószámait tehát ilyen jelentéssel kell felruházni, a pontos hely megtalálása érdekében.

A kézikönyveknek ez az összevont mutatózása - a szótár összeállítása után - kevés munkával elvégezhető. Ennek ellenére csak ott javasolható, ahol nagy a tájékoztatási igény, a kézikönyveket pedig mindennapos munkaeszközként használják. Ilyen helyek pl. a kutatóintézetek.

Hasonlóan készíthetők indexek fénylyukkártyák segítségével referáló lapokhoz. A referáló lapok szokásos mutatóiban rendszerint csupán egy tárgy-szó, deskriptor alapján lehet visszakeresni. Komplex téma esetén ez komoly hátrány lehet. Ha a mutatót fénykártyára vesszük, a témákat a kívánt komplexitással tudjuk visszakeresni. Az indexben egyedileg szereplő fogalmak így az összes lehetséges kapcsolataik szerint visszakereshetők. Másik előnye lehet ennek az eljárásnak, hogy - megfelelő szervezés esetén - szétsugárzó szolgáltatásból visszakeresési rendszert eredményez. Azaz az indexek kumulálását lyukkártyák segítségével végezhetjük el. Így sok referáló folyóirat gyerekbetegségét leküzdjük, hogy ti. csak folyamatos tájékoztatásra használhatók.

Ha a tájékoztatási segédeszközöknél maradunk, meglehetősen csodálható, hogy Martin Scheele bibliográfia-feltérési eljárása hazánkban nem talált követőkre. Scheele módszerének lényege az, hogy a bibliográfia tételeit betűrendbe szedi (egy névmutatót megtakarít ezzel) és a tételeket meg is számozza. Az anyag többszempon্তু feltérását a bibliográfiához csatolt fénykártya-csomag segítségével biztosítja. Nálunk különösen érdemes volna folyóiratainkról készült repertóriumok esetén alkalmazni.

Speciális, nagy informatív értéket képviselő dokumentumfajta a kiállítási katalógus. Ezek feltérása csak többszempon্তু megoldásokkal lehetséges. A kiállítást ugyanis jellemzi

- időpontja
- helye
- rendező intézménye
- a kiállítás témája
- a kiállítók (vállalat, rendező testület, művészetek esetén egy alkotó, vagy valamilyen szempontból összetartozó alkotók csoportja és a kiállítók név szerint is)
- a kiállítás jellege (pl. nemzetközi, vagy emlékkiállítás stb.)
- a kiállítási katalógus
 - szerzője
 - bevezető tanulmánya
 - adatai, reprodukciói stb.
- stb., stb.

Ha azt akarjuk megtudni, hogy a Műcsarnokban milyen kiállítások voltak 1960-65. között, vagy hogy magyar történelmi festményeket kiállítottak-e Párizs-

ban, vagy Csontvárynak milyen kiállításai voltak egyáltalán . . . csak átgondolt lyukkártyás feltárással lehet ezekre választ adni. Világos ugyanis, hogy a szempontoknak a sokféleségére nem tud választ adni a hagyományos katalógus, sőt, a könyvtári előírások ilyen dokumentumtípusnál teljesen értelmetlen szabályokká válnak.

Térkép-gyűjtemények esetén a földrajzi terület, az ábrázolás tárgya (vizrajzi, települési, stb. térképek), a méretarány, vetület, időpont vagy korszak, technikai kivitelezés adják meg a feltárás metszeteit. A térképek feltárása esetén a más mű tartozékaként megjelent térképeket is fel lehet venni, albumokat pedig analitikusan.

Jogszabályok, filmek, kongresszusi kiadványok, egyéb dokumentumfajták feltárására az elemzés során adunk egy-egy példát.

Műszaki könyvtárban a szabadalmi anyag, a szabványok, és a vállalati irodalom kívánczik lyukkártyára. (Az utóbbira láttunk példát a KGM MTTI Prospektustárában.) Ugyanitt szervezhető meg az olyannyira fontos terméknyilvántartások is.

Ajánljuk zeneművek feltárására is a lyukkártyákat.

Zeneműveket egyértelműen meghatározza^x

- az "apparátus" (azaz a hangszereknek, illetve énekhangoknak az együttese, amely a művet megszólaltatja)
- a zenei műfaj
- a kor, illetve a stílus
- esetleges földrajzi vonatkozás
- alkotó, átdolgozó, interpretáló személyek
- a dokumentum típusa (kotta, hanglemez, magnetofon szalag, gyűjtemény stb.)

El kell érniünk, hogy az "apparátus" a hangszerekből tetszőlegesen összeállítható legyen rendszerünkben, a zenekartípusokat pedig külön fogalmakkal szerepeltetjük. Az itt kapott fogalomcsoportokat tekintve önkéntelenül kívánczik a lyukkártyás megoldás. Legszerencsésebb a fénykártyák választása, ugyanis a zenei apparátus jelölése csak direkt kóddal képzelhető el peremlyukkártyákon úgy, hogy minden hangszer kap egy jelhelyet. A hangszerek számát tekintve ez nehezen kivitelezhető. Fénylyukkártyákon azonban ez nem probléma. Viszont az "apparátus" esetében föllépő téves kapcsolásokat kell kiiktatni. Ugyanis egy zongorára írt darab, két zongorára vagy zongoratrióra írt zenei mű, vagy zongorára és zenekarra írt alkotások . . . illetve a hasonló problémák más hangszerek esetében komoly szervezési nehézséget támasztanak. Lehetőleg nem a kártyák számának növelésével kell a hibaforrásokat kiküszöbölni.

^x L. PETHES Iván: Zenei osztályozási rendszer. Bp. 1967. c. kéziratát.

Ezekből a javaslatokból látható, hogy milyen dokumentumok és körülbelül milyen szempontok alapján vihetők lyukkártyára. Egyetlen részét nem javasolhatjuk az elsődleges szakirodalomnak lyukkártyás módszerrel nyilvántartani: könyveket. A lyukkártyák finom feltáró és regisztráló hálóját a könyvek szétszaggatják, átfogó, zsúfolt információ-halmazaik az árnyalásokat nem teszik lehetővé, de nem is kívánják meg. Ha valaki mégis vállalkozna erre, akkor a könyveket analitikusan (pl. fejezetenként) írja le, ne sajnálja az 50-60 vagy annál több deskriptort sem egy műre.

Más a helyzet természetesen, ha egy téma irodalmát akarjuk nyilvántartani. Ekkor a könyveknek a témával foglalkozó fejezeteit is felvesszük.

A javaslatok alapján bárki joggal kifogásolhatja, hogy kutatási témák nem szerepelnek közöttük. Ennek az az oka, hogy sokezer alkalmas téma közül mégcsak esetleges kiemeléssel sem lehet egyet-kettőt javasolni. Egy bizonyos: tudományok vagy tudományágak kevésbé képzelhetők el lyukkártyákon, mint egyes témák. A lyukkártyatechnika a mély feltárássra, elemző feltárássra szolgál, ezért igazi előnyei a részletkérdések feltáráásánál mutatkoznak legjobban. De egyéb oka is van annak, hogy a kézi lyukkártyákat szűk szakterületek irodalmának feltáráására javasoljuk. Itt ugyanis még meg tudnak birkózni a dokumentumok mennyiségével. A lyukkártyatechnika korlátainál láttuk, hogy egy rendszer kb. 20 ezer dokumentum feltáráását vállalhatja. Nagyobb szakterületek irodalma meghaladja ezt a nagyságrendet. Az egyes témáké ezen belül marad.

A témák szakirodalmi nyilvántartásánál - amint az elemzésből kiderült - nem szabad abból kiindulni, hogy a hagyományos katalógusok helyett építjük ki a lyukkártyás rendszert. Hanem abból, hogy mellettük. A könyvtár állományának egy része, tájékoztatás szempontjából fontos része kerüljön lyukkártyákra.

A példákból kiderül az is, hogy a szakirodalmi feltárásnak lyukkártyás módja különösen alkalmas intézeti, vállalati szakkönyvtárakban. De nagykönyvtárak is hasznosíthatják, sőt, közművelődési könyvtárak is, kb. járási szintig bezárólag.

A kártyafajtákra nem lehet határozott javaslatot tenni. A legtöbb feladat megoldható mindegyik lyukkártyával. A réskártyák használatánál szükséges óvatosan eljárni, mert a válogatási eljárások nehézkesek. Érdemes réskártyákat bevezetni, ha kisebb mennyiségű anyagot igen mélyen akarunk feltárni.

A szellemi előkészítésre és szervezési problémákra sem lehet egységes ajánlásokat tenni. A járható és eddig alkalmazott utak a szervezési fejezetben megtalálhatók, talán azok a szempontok is, amelyek segítségével az eseti döntéseket megkönnyítjük.

KALAUZ AZ IRODALOMHOZ

A lyukkártyák hazai alkalmazását számos cikk ismerteti. A legjelentősebb cikkeket egy gyűjteményes kötetben adta ki az OMKDK (Kézilyukkártyatechnika. Cikkgyűjtemény. Összeáll. Balázs Sándor, Bártfai Istvánné. Kiad. az OMKDK. Bp. 1966.)

E gyűjteményen kívül az alábbi cikkekre hívnam fel az olvasók figyelmét:

BÁNLAKY Éva - BÁNLAKY Zoltán: Kétyukmezős réselt kézi lyukkártyarendszer ismertetése. = Könyvtári Figyelő. 1966. 12. évf. 1. sz. 21-34. p.

BALÁZS Sándor: A vizuális lyukkártya alkalmazásának lehetőségei a tájékoztató munkában. = Tudományos és Műszaki Tájékoztatás 10. k. 4. sz. 1963. máj. 291-299. p.

BÁNLAKY Éva - BÁNLAKY Zoltán: Kétyukmezős réselt kézi lyukkártyarendszer ismertetése. = Könyvtári Figyelő. 1966. 12. évf. 1. sz. 21-34. p.

KÁLLAI László: Dokumentációs eljárás saját irodalmi anyag rendezéséhez és segédberendezés a lyukkártyák válogatásához. = Műszaki Könyvtárosok Tájékoztatója. 9. k. 2. sz. 1962. 45-51. p.

SZEPESVÁRY Pál: Peremlyukkártyás adattárolás néhány példája a Magyar Ásványolaj és Földgázkisérleti Intézetből. = Tudományos és Műszaki Tájékoztatás. 1964. 11. évf. 9-10. sz. 733-747. p.

VÁSÁRHELYI Pál: A gépesítés és a vizuális lyukkártyák alkalmazásának lehetőségei az iparági műszaki tájékoztató munkában. = Tudományos és Műszaki Tájékoztatás. 1964. 11. évf. 3. sz. 177-184. p. stb.

A lyukkártyatechnika kérdéseinek máig legjobb összefoglaló munkája a

Punched cards, their applications to science and industry. Ed. by Robert S. Casey, James W. Perry stb. 2nd ed. New York - London, Reinhold - Chapman and Hall, 1958.

című kézikönyv. A peremlyukkártyák jelkulcsrendszereiről magyar nyelven ad összefoglalást Orosz Gábor két tanulmánya, amelyek a kérdés matematikai elméletével is foglalkoznak:

OROSZ Gábor: Az egysoros peremlyukkártyák jelkulcsrendszereiről. Az OMK-DK Évkönyve 1961. 186-235. p. Bp. 1962.

és a másik:

OROSZ Gábor: Kétsoros jelmezű adattároló lapok alárendeléses jelkulcsrendszereinek elmélete. = Az Országos Széchényi Könyvtár Évkönyve. 1960. 109-127. p. Bp. 1962.

Leíró jellegű ismertetés található:

HORVÁTH László: Szegénylyukkártyás nyilvántartások szervezése. Bp. Pénzügyminisztérium Szervezési és Ügyvitelgépésítési Intézete, 1965.

című jegyzetében. Elsősorban ügyviteli szempontból ismerteti a rendszereket, de hasznos fejezetek szólnak a kártyafajtákról és a kódrendszerekről is.

Az olvasót további tanulmányozásra a

Kézi lyukkártyák a tájékoztatásban. Válogatott szakirodalom jegyzéke. Kiad. a KGM MTTI. Bp. 1965. 17 p.

című bibliográfiához utaljuk, továbbá felhívjuk a figyelmét arra, hogy a KGM MTTI (KGM Műszaki Tudományos Tájékoztató Intézet, Bpest. V. Guszev u. 25.) figyelő szolgálatának keretében a lyukkártyatechnika kérdésköre is megrendelhető.

is lehetséges ugyan fogalmak (vagy jelzetek) összekapcsolása, de ez az osztályozó munka eredménye és egyáltalán nem biztos, hogy a visszakeresés során ugyanilyen kapcsolásra van szükség. Hagyományos rendszerekben tehát a fogalmak kapcsolata egyszersmindenkorra kötött, míg a lyukkártyáknál a visszakereső tetszésére van bízva, azaz szabad. Illusztráljuk egy példával. Tegyük fel, hogy egy cikket 4 deskriptorral jellemeztünk. Hagyományos katalógusban ez maximum 4 (általában kevesebb) szempontból biztosít visszakeresést. Fénykártyákon $2^4 - 1 = 15$ variációban kapható meg.

Látnunk kell azonban, hogy ebben a tekintetben a fénykártyák a legrugalmasabbak. Peremlyukkártyák és részkártyák esetében a fogalmak kapcsolásának lehetnek bizonyos kötöttségei. Direkt kód alkalmazása során természetesen kötöttség egyáltalán nincs, egyébként pedig eltolódás figyelhető meg abba az irányba, hogy minden adatcsoportból csak egy fogalom vehet részt egy összetett visszakeresési szempont kialakításában. Az utóbbi azonban csak elméletileg létező szélső eset, a deskriptorok összekapcsolása a választott kódrendszernek és az adatok csoportosításának, sőt, a szelekciós eljárásoknak is függvénye.

d/ Gazdaságosság. A fenti előnyök mellett a kézi lyukkártyák alkalmazása gazdaságos is. A következtetésekben óvatosaknak kell lennünk. Az egy dokumentumra eső költségtényezők ugyanis könyvtáranként változnak. Ezért az alábbiakban csak olyan adatokat közlünk, amelyek ugyanazon könyvtár ugyanazon anyagának feldolgozását hasonlítják össze hagyományos és lyukkártyás módszerrel a költségek szempontjából.

A fentebb már idézett Bartels egy másik cikkében^x összehasonlító adatokat tett közzé, amely szerint az egy referátumra eső költségösszeg

• hagyományos eljárással	1,95 DM
peremlyukkártyás eljárással	0,29 DM
fénykártyákkal	0,91 DM

Hasonlóan kedvező az összehasonlítás az MTA Blokémiail Intézetének adatai szerint is. Az adatok évi 2000 dokumentumra vonatkoznak.

Hagyományos eljárással	2000 dokumentum	8225,- Ft.
Peremlyukkártyákkal	2000 "	7040,- Ft.

Az egy dokumentumra eső költség 4,11 Ft, illetve 3,52 Ft, ami kb. 15 %-os költségmegtakarítást eredményez. Messzemenő következtetések ebből nem vonhatók még le. / A legtöbb helyen a költségtényezők nem mutathatók ki megbízható pontossággal. A legdrágább lyukkártyás feldolgozásaink kb. 12 Ft/dokumentumig mennek el. Ezek a rendszerek nagy apparátussal dolgoznak, a fenti 12 Ft. pl. olyan nagyobb rendszer adata, amelyben a feldolgozás kb. 30-35 műveletből áll. Ez az összeg még mindig kisebb, mint a hagyományos feldolgozásra nagykönyvtárainkban kimutatott adatok, amelyek általában 20-30 Ft/dokumentum között mozognak. (A kalkulációk a rezsiköltség felszámítása nélkül történtek.)

^x BARTELS, Wolfgang: Vergleiche der Wirtschaftlichkeit von Sichtloch-, Kerblock- und Steilkarteien. = Nachrichten für Dokumentation, 1963, 14. k. 2. sz. 65-72. p.

Ára: 5.- Ft