

## DESKRIPTOROS OSZTÁLYOZÁS A KUTATÁSSZTISZTIKA SZOLGÁLATÁBAN

A kutatás és a dokumentáció kapcsolata  
egy konkrét vizsgálat tükrében

Sperlágh Sándor

Országos Műszaki Könyvtár és Dokumentációs Központ

### 1. AZ ÉPÍTÉSÜGYI KUTATÁSI PROGRAMOK NEMZETKÖZI CSERÉJE

A tájékoztatás egyik primer feladata a kutatás, a fejlesztés alátámasztása a fejlődési eredmények regisztrálása, feldolgozása, rendszerezett tárolása és hatékony módszerekkel és eszközökkel való terjesztése útján. Mint ismeretes, a tájékoztatás "nyersanyagainak" begyűjtésében világszerte a legtöbb nehézség a kutatási jelentések - legtöbbször publikálatlan - anyagainak beszerzése terén jelentkezik. A kutatás hatékonyságának növeléséhez ugyanakkor az is szükséges, hogy már a folyamatban lévő kutatásokról is álljanak rendelkezésre minél frissebb adatok. Egyes esetekben ugyanis ilyen kutatási információk módosíthatják valamely intézet kutatási programját s tervbevett kutatások elhagyásához is vezethetnek.

A kutatásokról szóló információk beszerzésének megkönnyítésére, valamint a különböző országok kutató szervei közötti kapcsolatok előmozdítására az építésügy területén nagyjelentőségű kezdeményezés született. A CIB /Conseil International du Bâtiment pour la Recherche, l'Étude et la Documentation = Nemzetközi Építőipari Kutatási, Tanulmányi és Dokumentációs Tanács/, székhelye Rotterdamban, tagjai számára nemzetközi kutatási programcsere együttműködést szervezett. A kezdeményezés kedvező visszhangra talált a kutatóintézetek körében s 1966-ban már 17 ország 28 tagintézete vett részt a kutatási programcsereben /azóta újabb 9 ország 19 intézete jelezte részvételi készségét/. A szocialista országok közül a cserében Bulgária 1, Csehszlovákia 2 és Magyarország 6 intézettel képviseltette magát.

A kutatási programokat a cserében résztvevő intézetek A/5 méretű, szabványosított beosztású kutatási témalapok formájában küldik meg egymásnak /1.sz. ábra/. A témalapok szövege a CIB hivatalos nyelvének megfelelően angol vagy francia. A témalapokon közölt adatok:

a/ ország, intézet,

b/ a kutatási téma megkezdésének, valamint a témalap kiállításának dátuma,

SV	SIB	THE NATIONAL SWEDISH INSTITUTE FOR BUILDING RESEARCH	ABC
Start	1960	Project:	
No.	38	Heating and ventilation of class-rooms.	697 727.1.054
Date	april 1966	In charge: Bengt-Erik Eriksson, Sven Mandorff	
Object:	<p>Different systems of heating and ventilation of class-rooms are studied in the following manner.</p> <p>A. Measurements of indoor climate and ventilation rates (12 schools).</p> <p>B. Questionnaire to approx. 1 000 teachers. Questions chosen to find normal conditions (temperature, ventilation, window ventilation etc.) and preferred conditions. Study supplemented by inspection of each school to find orientation, window areas, type of building, heating and ventilation system etc. in order to facilitate correlation.</p> <p>C. Heating costs for different systems (12 schools).</p>		

## 1.ábra

## Svéd kutatóintézet kutatási témalapja

- c/ azonosítási sorszám,
- d/ ETO számjelzet,
- e/ témafelelős neve,
- f/ a kutatási téma pontos megnevezése /címe/, célja, jellege, tartalma, fázisai, várható befejezési időpontja,
- g/ a témára vonatkozó, az intézet ill. munkatársai által publikált anyagok címjegyzéke.

Amint a felsorolásból látható, ha közvetlen műszaki-gazdasági adatok nem is nyerhetők a témalapokból, tájékoztatóra, kapcsolatfelvétel előkészítésére, intézeti profilok áttekintésére igen alkalmas a témalapcsere rendszere. A megállapodás szerint a résztvevő intézetek első alkalommal lehetőleg teljes programjukról - kivéve a nemzetközi szempontból érdektelen témákat - szolgáltatnak témalap készletet, majd azt legalább kétévenként felújítják a kutatási program módosulásának megfelelően.

Magyar részről a témalapcsere operatív lebonyolító szerve az Építésügyi Tájékoztatási Központ. Az ÉTK gondoskodik a magyar kutatóintézetek témalapjainak begyűjtéséről, lefordításáról és kiküldéséről, ugyanakkor feladata a külföldről beérkező anyagok feldolgozása.

sa, tárolása és hasznosítása is. /Az ÉTK-ban működő CIB kutatási archívum jelenleg már kb. 2000 kutatási témalapot tárol s magyar szervezet érdeklődése esetén a külföldi intézetektől az adott kutatásra vonatkozó bővebb anyagokat szerez be: a témalapon jelzett publikációkat vagy kutatási részjelentést./

## 2. AZ ÉPÍTÉSI KUTATÁSOK NEMZETKÖZI TRENDJÉNEK VIZSGÁLATA

A kutatási programcsere rendkívül értékes és nagy volumenű anyagának azonban nemcsak az egyes kutatók vagy kutatóintézetek szemszögéből van jelentősége, hanem - magasabb szintről vizsgálva a témalapok által jellemzett "kutatási spektrumot" - a kutatásigazgatás szóval körülírható magasabb szervezet nézőpontjából is. Ezért a CIB Végrehajtó Bizottságának jóváhagyásával ideiglenes munkabizottság alakult az építési kutatások programozásával és irányításával kapcsolatos kérdések közelebbi vizsgálatára. A munkabizottság keretében magyar részről vállalták, hogy a kutatási programcsere 1964-66. évi teljes anyagának kutatásstatisztikai feldolgozása alapján kísérletet tesznek az építési kutatások fő nemzetközi irányainak felvázolására.

E munkát KUNSZT György vezetésével egy héttagú team végezte el. Külön kiemelendő, hogy a team valamennyi tagja dokumentációs szakember volt. A vizsgálat egészéről a team vezetője részletes tanulmányban számolt be<sup>1/</sup>, így ebben a cikkben csak annak speciális dokumentációs vonatkozásait szeretnénk röviden összefoglalni.

A vizsgálat időpontjában 1490 db kutatási témalap állt rendelkezésre. Ebből a kettősségek, átfedések kiküszöbölésével /átmenő témák/ 1387 db maradt, s ez a mennyiség képezte a vizsgálat tárgyát. Ebből a mennyiségből az egyes országok részesedése általában 3-6 % volt, kivéve Angliát, Franciaországot és Svédországot, melyek az átlagnál lényegesen több témalapot szolgáltattak.

Az első lépés a témalapok osztályozása volt, egy speciálisan e célra bevezetett a priori osztályozási rendszer szerint. A témalapokat négy szempont /vetület/ szerint osztályoztuk:

- A/ a kutatás tárgya,
- B/ a kutatás várható hasznosítója,
- C/ a kutatás módszere, ill. a kutatásban alkalmazott tudomány-
- D/ a kutatás célja szerint.

<sup>1/</sup> KUNSZT Gy.: Az építési kutatások nemzetközi helyzetképe. A CIB kutatási programcserejé keretében készült témalapok statisztikai vizsgálata. ÉTI, Budapest, 1967. 100 p.

/Dokumentációs terminológia szerint ez lényegében egy kombinatív osztályozási rendszer - "faceted classification" - alkalmazását jelentette./

A négy szemponthoz összesen  $7+4+7+4 = 22$  kategória tartozott. Nem érdektelen ezek felsorolása:

A: anyagok - szerkezetek - épületgépészeti berendezések - gépek - épületek - települések - nem sorolható;

B: tervezés - gyártás - kivitelezés - nem sorolható;

C: építőanyagok fizikája és kémiája - mechanika - épületfizika - egyéb műszaki- és természettudományok - operációkutatás, ökonometria, szervezélmélet - szociológia és egyéb társadalomtudományok - nem sorolható;

D: ismeretszerzés - szabályozás - fejlesztés - egyéb.

Tehát minden témalap a négy szempont szerint összesen 4 osztályozási jelzetet kapott /A 1.... A 7 .... B 8 .... B 11 .... D 22/, kivéve azon eseteket, amikor valamelyik osztályozási vetület szerint kettős besorolás kívánkozott. A kettős besorolások hatását azonban a statisztikai feldolgozásban megfelelő korrekciós tényezővel figyelembe vettük.

A következőkben elkészült a besorolások számszerű és százalékos összesítése, mind országonként, mind összesítve. Így teljes kép alakult ki arról, hogy az egyes országokban milyen eloszlási vektorokkal jellemezhető az építési kutatás. További táblázatok az átlagtól való eltéréseket foglalták össze minden osztályozási kategória és minden ország viszonylatában.

Geometriai szemléltetéssel élve, az eddigi vizsgálatok csak "síkbeli" eredményeket szolgáltatottak, mivel a megoszlásokat csak egy-egy szempont egyidejű vizsgálatával tárták fel. Sokkal komplexebb /"térbeli"/ megközelítést tett lehetővé az A-B-C-D szempontok kombinációjának feltárása, ami azt jelenti, hogy a statisztikai feldolgozást elvégeztük az

AB, AC, AD, BC, BD és CD

vetület-kombinációkra. Így olyan logikai szorzatokat kaptunk, melyek pl. megmondják, hogy a szerkezetekkel foglalkozó kutatási témalapok milyen hányadának várható hasznosítója a tervezés, a gyártás vagy a kivitelezés /A-B kombináció/, vagy pl. hogy a szabályozási célú kutatások hogyan oszlanak meg tárgy szerint /D-A kombináció/.

A kombinációk, ill. a logikai szorzatok százalékos és deviációs /átlagtól való eltérési százalék nemzetenként/ táblázatai részletes elemző munkát tettek lehetővé és az építési kutatás kulcsproblémáinak megfogalmazását eredményezték. Ezenkívül mód nyílt az egyes országok sajátos építési kutatási strukturájának meghatározására.

## 3. A VIZSGÁLAT KORLÁTAI ÉS KITERJESZTÉSE SZABADALMI BEJELENTÉSEKRE

Kezdettől világos volt, hogy a kutatási programcserében résztvevő intézetek viszonylag széles köre ellenére a vállalkozásnak bizonyos korlátai vannak. A cél - az építési kutatások nemzetközi trendjének megállapítása - érdekében végzett leggondosabb feltáró és statisztikai feldolgozó munka, valamint alapos módszertani előkészítés sem tudta áthidalni az alábbi nehézségeket:

a/ Az építési kutatásnak a CIB-be tömörült tagintézetek csak egy részét képviselik. Számos nagy kutatóintézet nem tagja a CIB-nek. Vannak olyan országok, melyek e szervezetben egyáltalán nincsenek képviselve. Korlátozza a CIB tagságot a "profitmentesség" követelménye, ennek következtében a nagy tőkés építő vállalatok és gyárak kutató részlegei kívül maradtak a vizsgálaton, bár kutatófejlesztő tevékenységük sok állami kutatóintézetnél jelentősebb /pl. BENOTO, DYWIDAG, SIPOREX, YTONG/. Így a végzett felmérés tulajdonképpen csak reprezentatív statisztikai mintának tekinthető.

b/ Még a programcserében résztvevő intézetek is valószínűsíthető módon nem minden témájukról informáltak a CIB-et. Több ok közül talán elegendő, ha csak a titkosság szempontjára utalunk. Tehát itt is van egy bizonytalansági tényező.

c/ A vizsgálatban résztvevő team tagjainak egységes felfogása és értelmezése ellenére is a végzett munka - mint általában az osztályozási tevékenység - nagyfokú szubjektív veszélyt rejt magában.

Annak érdekében, hogy az a-c/ alattiaknak a végkövetkeztetésekre gyakorolt torzító hatását minimálisra lehessen redukálni, két korrekciós lépés megtételére került sor. Abból a megfontolásból kiindulva, hogy az ipari kutatás legértékesebb eredményei szabadalmakban realizálódnak, a statisztikai vizsgálatokat kiterjesztettük szabadalmi bejelentések reprezentatív mintájának vizsgálatára. Különböző, a szabadalmak jellegére vonatkozó megfontolások alapján a vizsgálatot az Angliában bejelentett hazai és külföldi szabadalmakra alapoztuk, mégpedig az Official Journal of Patents 1965. évi évfolyamából véletlen mintavétel útján nyert 1/3 mennyiségű szám feldolgozása révén. Az eredményekkel összevetettük, ill. összegeztük a kutatási témalapokra kapott eredményeket és ekkor kiderült, hogy az "állami", ill. nem profit-jellegű kutatás többé-kevésbé kiegészíti egymást az iparvállalatok kutató tevékenységével. /Logikusnak tűnik pl., hogy építőgépek kutatásával az iparvállalatok és nem annyira a központi kutató szervek foglalkoznak./

A szubjektív torzítás hatásának kiküszöbölésére - mintegy a végzett a priori osztályozási vizsgálat kontrolljaként - egy második osztályozási vizsgálatra is sor került.

#### 4. AZ ALKALMAZOTT DESZKRIPTOR RENDSZER ÉS A DESZKRIPTOROS VIZSGÁLAT EREDMÉNYEI

E második osztályozási vizsgálatnak osztályozási és említett kontroll funkcióján kívül még egy másik, legalább ilyen fontos célja is volt. Az építési kutatások fő irányvonalainak és strukturájának meghatározásához az A-B-C-D a priori osztályozási vetületek 22 osztálya hasznosnak bizonyult ugyan, azonban nem tette lehetővé a kutatások részletesebb tartalmi feltárását, tehát annak részletes áttekintését, hogy milyen kérdésekkel foglalkoznak a CIB kutatóintézetekben.

E kettős cél - osztályozási kontroll és tartalmi feltárás - elérésére az látszott legcélszerűbbnek, hogy minden kutatási témalapot és szabadalmi bejelentést spontánul képzett /tehát nem előre kijelölt, fix/ deskriptorokkal jellemezzünk. Szembeállítva a korábbi osztályozási módszerrel, ez utóbbi empirikus, a posteriori rendszernek nevezhető. A deskriptorképzés folyamatával bizonyos tömörítésre is törekedtünk, nevezetesen arra, hogy az 1387 db témalapból és 337 szabadalmi bejelentésből álló halmazt kevesebb számú elemből álló, áttekinthetőbb halmazzá redukáljuk.

A deskriptorképzéssel kapcsolatban több módszertani probléma merült fel. Az első az, miért nem alkalmaztuk az ETO rendszert az osztályozásra, amikor a témalapokon eleve adva voltak az ETO-jelzések? Ennek oka több tényezőre vezethető vissza.

Az adott esetben nem irodalom osztályozásáról volt szó, hanem meglehetősen lehatárolt szakterületen /építésügy/ kutatások osztályozásáról, ill. jellemzéséről. Másrészt a műszaki szakemberek többsége nem ismeri az ETO-t, s az ETO alkalmazása az eredmények felhasználási körét leszűkítette volna, nem beszélve arról a nehézségről, hogy a vizsgálat vitája során a vitában résztvevők többségével részletesen ismertetni kellett volna az ETO felépítését, jellemzőit.

A fenti okokhoz még az a gyakorlati tapasztalat is járult, hogy a kutatási programcserében résztvevő intézetek a témalapok ETO szerinti osztályozásánál meglehetősen egyéni módon jártak el, tehát sokszor azonos témát többen többféleképpen kódoltak.

További módszertani problémát jelentett a témánként alkalmazandó deskriptorok száma, valamint a deskriptorok szemantikai jellege.

Bár bizonyos előnyöket jelentett volna, ha a témalapokat minden esetben azonos számú deskriptorral jellemezzük /az egyes témák "azonos sullyal" szerepeltek volna/, mégis célszerűbbnek mutatkozott kötetlen deskriptor-számmal dolgozni. Indokolta ezt az a cél, hogy a minimális szükséges deskriptort alkalmazzuk, másrészt sok esetben egyes témalapok lakonikus szövegezése nem is tett volna lehetővé egynél több deskriptorral való jellemzést. A számszerű kép a következő volt:



1	deszkriptorral volt jellemezhető	366 db	témalap
2	" " "	602	" "
3	" " "	334	" "
4	" " "	65	" "
5	" " "	13	" "
6	" " "	6	" "
7	" " "	1	" "

Átlagolva a fenti értékeket kiderül, hogy egy kutatási témalapot átlagosan 2,1 deszkriptorral jellemeztünk.

Maga a munkafolyamat részleteiben a következő lépésekből állt:

a/ a témalap tartalmának elemzése után a deszkriptorok kijelölése és felvezetése a témalapra;

b/ minden ujjonnan előforduló deszkriptorról deszkriptor-karton felfektetése, majd arra azon témalapok azonosítási számjelzeteinek felvezetése, melyek jellemzésére az illető deszkriptort felhasználtuk /2.sz. ábra/;

c/ az összes témalap, ill. szabadalmi bejelentés feldolgozása után a deszkriptorokról alfabetikus jegyzék készítése a deszkriptor-kartonok alapján, annak feltüntetésével, hogy melyik deszkriptor hányszor fordult elő;

d/ további értékelés, ill. deszkriptor-kombinációk kimunkálásának céljaira a legalább 20-szor előforduló deszkriptorok jegyzékének összeállítása.

<u>Cementórlés</u>			
60/64-A	304	7.3/64-AU	694
61/4/64-A	326	14/65-E	721
58/64-A	338	3/65-E	749
33/5/65-A	391	15/65-E	753
29/4/65-A	475	52/65-E	768
33/2/65-A	480	12-SF	1182
41/2/65-A	504	44-SF	1198

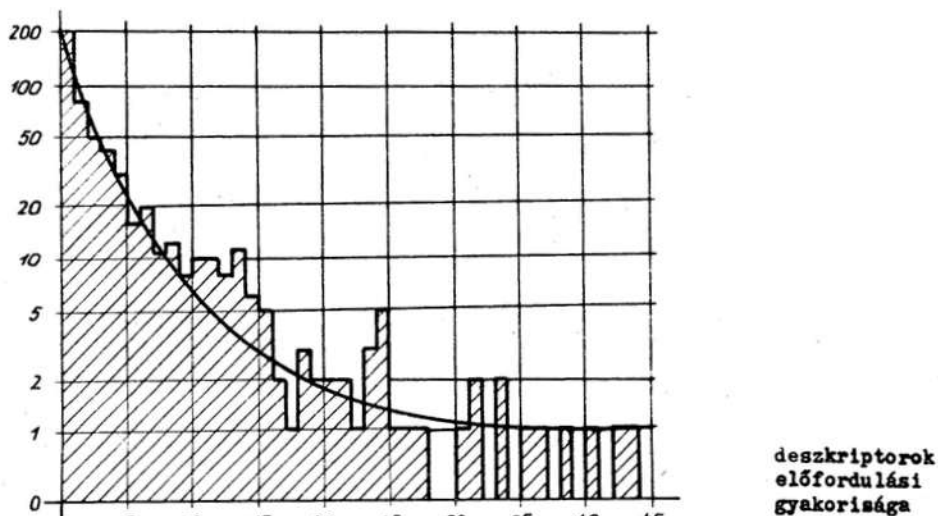
2. ábra

#### Deszkriptor-karton

A betűk az országot jelzik, a számkombinációk pedig az azonosítási számok, évszámjelzettel kombinálva. A második számszlopok a témalapok folytatóságos - országoktól független - numerus currenssei

A munka előrehaladásával természetesen egyre csökkent a témalapok feldolgozásával párhuzamosan az új deszkriptorok száma. Ha az egyes deszkriptorok előfordulási gyakoriságát vizsgáljuk, akkor olyan összefüggést kapunk az 1, 2, 3, 4.....44 előfordulási gyakoriságok, valamint az ilyen előfordulási gyakoriságu deszkriptorok száma között, mely hiperbolikus kiegyenlítő görbével jellemezhető /3.sz. ábra/.

Az X tengelyen jelzett előfordulási gyakoriságu deszkriptorok száma



A függőleges tengely logaritmikus léptékben készült, ezért a hyperbola alakja torzított.

3.ábra

Függvényszerű összefüggés a deszkriptorok előfordulási gyakoriságai és a hozzájuk tartozó deszkriptorszámok között

A számszerű eredmények összefoglalása

Sorszám	Mutató	Kutatási témalapoknál	Szabadalmi bejelentéseknél	Összesen
1.	Alapkészlet /témalap, ill. szabadalom/, db	1387	337	1724
2.	Alkalmazott "új" deszkriptor	570	60	630



Sor- szám	Mutató	Kutatási témala- poknál	Szabadalmi bejelenté- seknél	Összesen
3.	Alkalmazott összes deszkrip- tor	570	230 <sup>≠</sup>	630
4.	Deszkriptorok összes előfor- dulási száma	2971	694	3665
5.	Átlagos deszkriptor gyakori- ság /4.sor:3.sor/	5,21	3,02	5,82
6.	Deszkriptor eloszlás /4.sor:1.sor/	2,14	2,06	2,13

<sup>≠</sup> Ebből 170 már a témalapoknál is előfordult.

A továbbiakban az építési kutatás kulcsproblémáit oly módon igyekeztünk megközelíteni, hogy a legalább 20-szor előforduló deszkriptorok kombinált előfordulását tettük vizsgálat tárgyává, mivel az ilyen kombinációk képviselik a legnagyobb sűrűsödésű pontokat. A kombinált előfordulások számának megállapításához a 20-nál gyakoribb deszkriptorokról fénylyukkártyák készültek /4.sz. ábra/.

A 29 db deszkriptor-fénylyukkártya sorozatos egymáshelyezéssel és átvilágításával megállapítást nyert, hogy 7 olyan kettős kombináció van, melynek előfordulása 5-nél gyakoribb:

Lakóházak építési költsége

Lakások tűzvédelme

Építőanyagok tűzállósága

Lakások fűtése

Fűtés és szellőzés együttes megoldása

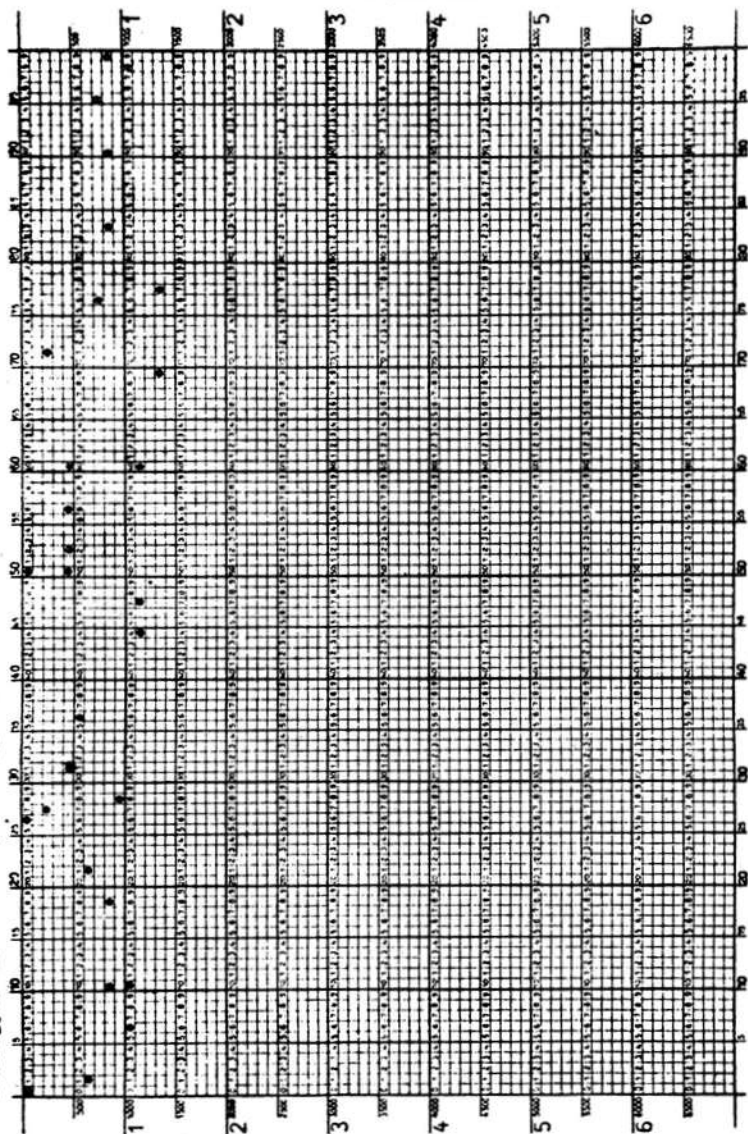
Műanyag padlóburkolatok

Elektronikus számítógépek alkalmazása a statikai méretezésben

Ezek az összetett témák tekinthetők tehát az építési kutatás kulcsproblémáinak. A továbbiakban a statisztikai eredmények értékelése még több stádiumban folytatódott, ezek ismertetése azonban meghaladja e cikk kereteit.

Korábban utalás történt arra, hogy a deszkriptor-rendszer kialakításakor bizonyos szemantikai problémák vetődtek fel. Ezek lényege abban foglalható össze, hogy nem alapszavakat, ill. nem csak alapszavakat alkalmaztunk deszkriptorként, hanem összetett, komplexebb, specifikusabb fogalmakat kifejező szókapcsolatokat is. Ez utóbbira akkor került sor, ha az alapszó önmagában semmitmondó volt,

Előregyártott elemek, előregyártás



4. ábra

Deszkriptor-kombinációk vizsgálatára szolgáló fénylyukkártya

tulságosan tág, osztályozási szempontból irreleváns fogalmat fejezett ki. Ilyen pl. a "vizsgálat", a "mérés", a "beton", a "talaj" stb. szó. Helyettük a sokkal kifejezőbb és a vizsgálat szempontjából célratoróbb "akusztikai vizsgálat", "cementvizsgálat", "statistikai vizsgálat" - vagy "feszültségmérés", "alakváltozásmérés" - továbbá "betonacél", "betonelem", betonkeverőgép", "betonszilárdság" stb., ugyanigy "talajcsuszás", "talajfeszültség", "talajhőmérséklet" stb. kifejezéseket alkalmaztuk. Természetesen alapszó is lehetett deszkriptor, ha az önmagában elég kifejező tartalommal rendelkezett /pl. alagut, csatorna, duzzadás/.

E rendszer következetes végigvitele is okozott azonban torzulást, nevezetesen pl. épp az említett "beton" esetében. Mivel ui. a beton csak összetételeiben szerepelt deszkriptorként, s egyébként egyik beton-tagu összetett szó sem érte el azt a kritikus gyakoriságot, melynek révén a "kulcsproblémák" közé kerülhetett volna, a betonnal kapcsolatos kutatások nem érték el azt a helyezést a kutatási témák rangsorában, amit elértek volna, ha mindegyik betontémát a beton szó különválasztásával jellemeztünk volna deszkriptorokkal.

Anélkül, hogy ennek részletesebb elemzésébe belemennénk, annyi mindenesetre megállapítható, hogy a deszkriptorképzés módja igen nagy hatással van a hasonló vizsgálatok eredményeire.

Végezetül, ami az a priori osztályozási rendszer ellenőrzésével kapcsolatos vizsgálatot illeti, annak első lépéseként a deszkriptorok spontán csoportokba rendezését, szintézisét hajtottuk végre. E csoportok a szavak hasonlóságából, az azonos szótövekből szinte maguktól álltak össze /igy pl. a hő-vel, hang-gal, viz-zel, talaj-jal stb. összetett szavak eleve egy-egy csoportot alkottak/, volt olyan csoport is természetesen, ahol kellett bizonyos előrendezést végrehajtani. E csoportok deszkriptor-előfordulási százalékainak kiszámítása, valamint a korábbi osztályozási rendszer és az új rendszer kapcsolódási pontjainak megállapítása után el lehetett végezni az összehasonlítást, ami nem adott lényeges eltérést. Így a kitűzött feladat megoldása az adott körülmények között korrektnek tekinthető.

H<sup>H</sup>E

SPERLÁGH, S.: Classification by descriptors as an aid of statistical investigation of research programmes

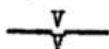
International cooperation in the field of building and construction has been initiated recently. The participating research institutes exchange their research programmes. The data this compiled have been found to be adequate for the outlining of international trends in building research. For this purpose informations contained in the research programmes exchanged between 1964-1966 have been processed by statistical methods. In the course of the investigation made by a Hungarian research group several problems of classification and indexing have arisen. The problems as well as some possible ways for their solution are dealt with. The research projects have been classified according to two different classification systems; a/ a faceted classification developed for the very purpose of this investigation, using as facets different aspects of research; b/ formation of free descriptors. In order to take into consideration also the results of industrial research, the investigation was extended over the comparative analysis of patents applied for. The statistical processing of the descriptors, the investigation of the combined occurrence of descriptors by means of peek-a-boo cards revealed the key-problems of building research.

S  
S

ШПЕРЛАГ, Ш.: Дескрипторная классификация на службе исследований - статистики

В области строительства развернулось международное сотрудничество, в рамках которого исследовательские институты, участники сотрудничества, систематически обмениваются текущими исследовательскими программами. Полученные таким образом многочисленные данные очень пригодны для определения международного положения и направления исследований в области строительства.

С этой целью одна исследовательская группа, применением статистических методов обработала исследовательские программы, поступившие в Венгрию в период с 1964 по 1966 год. В труде автор отражает много проблем классификаций, возникших в ходе проверки а также и попытки их решения. Классификация исследовательской тематики проходила по двум системам: а именно применялась комбинативная классификация по различным аспектам исследований, или система основывающаяся на свободных дескрипторах. В интересах учета результатов исследований проверка была распространена также и на сравнительный анализ патентных заявок. Путем статистической обработки дескрипторов стало возможным выявление важнейших направлений в области строительного исследования. С этой целью при помощи суперпозиционных перфокарт рассматривалось общее, комбинированное наличие дескрипторов.



SPERLÁGH, S.: Anwendung von Deskriptoren zur Klassifikation von Forschungsprogramme

Auf dem Gebiete des Bauwesens hat sich eine internationale Zusammenarbeit entwickelt, wobei die Forschungsprogramme der an der Kooperation teilnehmenden Forschungsinstitute laut vereinbartem System gegenseitig ausgetauscht werden. Die sich derart ansammelnde Datenmenge ist geeignet, ein allgemeines Bild über die internationale Lage und über die Hauptrichtungen der Forschungstätigkeit im Bauwesen darzustellen. Die Informationen, die den in 1964-1966 ausgetauschten Forschungsprogrammen entnommen worden sind, wurden mit statistischen Methoden durch eine Forschungsgruppe bearbeitet. Im Laufe der Untersuchung ergaben sich zahlreiche Probleme. Die Forschungsprogramme wurden unter Zugrundelegung von zwei verschiedenen Klassifikationssystemen geordnet: a/ Facetten-Klassifikation, beruhend auf verschiedenen Aspekten der Forschung; b/ ein System von freien Deskriptoren. Um auch die Ergebnisse der Forschung berücksichtigen zu können, wurde die Untersuchung auch auf eine vergleichende Analyse der Patentanmeldungen erstreckt. Durch die statistische Bearbeitung der Deskriptoren war es möglich die wesentlichsten Schlüsselprobleme der Bauforschungen nachzuweisen. Zu diesem Zweck wurde das kombinierte Vorkommen von Deskriptoren mit Hilfe von Lichtlochkarten untersucht.