

FOLYÓIRATSZEMLE

55/67

001.814.2

Egy időt megtakarító kutatási módszer, és hasznosítása a kémiai szabadalmi irodalom dokumentációjában. /Eine zeitsparende Recherchiermethode und deren Nutzenwendung für die Dokumentation chemischer Patentliteratur/ - SCHIKORA, E. = Nachrichten für Dokumentation, 17.k. 6.sz. 1966.dec. p.212-214.

A Chemical Abstracts és a Chemisches Zentralblatt mutatóiban található hivatkozási számokhoz alkalmazott speciális jelzetek segítségével, aránylag rövid idő alatt átvizsgálhatunk egy viszonylag terjedelmes anyagot anélkül, hogy a referátumokba betekintenénk. Különösen hasznos ez az eljárás a régebbi szabadalmi szakirodalom átvizsgálásához, mivel a kurrens feltáró tevékenység mellett a hagyományos módszerekkel végrehajtott retrospektív kutatás rendkívül időigényes és nehézkes munkájára a legtöbb dokumentációs intézménynél nincs lehetőség. Az eljárás első lépéseként meg kell állapítani, melyek azok a vegyületek, illetve alkalmazási területek, melyek megbízónk számára érdekesek lehetnek. Az így megállapított - és a vizsgált lapok indexeiben megtalálható - fogalmakhoz kapcsoljuk hozzá a keresést megkönnyítő jelzetcsoportokat, melyek a szóhajóható vegyületcsoportok esetében b e t ü k ; az alkalmazási területek jelölésénél pedig s z á m o k . A mutatószámokhoz csatlakoztatott vegyes jelzetek segítségével most már könnyen áttekinthető listát nyerünk, melyet később, más szempontú vizsgálatokhoz is kitűnően felhasználhatunk.

A leírt kutatási módszer jól hasznosítható a Chemisches Zentralblatt esetében is, annál is inkább, mivel ez utóbbi folyóirat mutatóiban egy helyen találhatók meg az egyes vegyületcsoportok alkalmazására vonatkozó utalások.

Az eljárás hátránya az, hogy a szimbolizálandó fogalmak megválasztásánál rendkívül körültekintően kell eljárni, és a fenti referálólapok mutatóinak szerkezetét igen gondosan át kell tanulmányozni.

/Buza P./

56/67

002.513

Küzdelem az információ áradattal. /Coping with the information explosion/ - ABELSON, P.H. = Science, 154.k.3745.sz.1966.okt.7.p.75.

Az információ áradat komolyságát illetően eltérnek a vélemények. Egyesek szerint az információ iránti igények néhány jól megválasztott folyóirat segítségével kielégíthetők. Mások fontosnak vélik az 50 ezer tudományos folyóiratban megjelenő óriási mennyiségű információ kihasználását.

Az amerikai szövetségi kormánynek évi 250 millió dollárjába kerül mindaz a kutatás és kísérlet, amely arra irányul, hogy a tudományos és műszaki információt hozzáférhetőbbé lehessen tenni.

Az információ robbanásszerű áradatáról eltérhetnek a vélemények, de tudósok és politikusok egyetértenek abban, hogy kívánatos a gyors és válogató információvisszakeresés és terjesztés. Számos szervezet törekszik ennek megvalósítására, köztük a kereskedelmi alapon álló Institute for Scientific Information /Tudományos Tájékoztató Intézet/ Philadelphiában.

Az intézet a világ élenjáró tudományos folyóiratai közül több mint 1500-at dolgoz fel, ezekben évente több mint 300 ezer cikk jelenik meg, amelyek talán 90 %-a jelentékeny eredményekről tudósít. Az adatokat az intézet elektronikus számológép mágnesszalagján rögzíti. Egy cikkről megőrökiti a címet, a szerzőt vagy szerzőket és a hivatkozott irodalmat. A feldolgozott 300 ezer cikkel együttjár 3,3 millió hivatkozás, 576 ezer szerző és annyi cím, ami 2,1 millió szót tartalmaz. Így összesen mintegy 10 millió tételt kell tárolni a mutatózás céljára.

A felhasználás egyik eszköze a Citation Index c. kiadvány, amelynek segítségével felderíthető, hogy ismert /régebbi/ cikkekre legújabbak kik hivatkoztak. Így feltehető, hogy az ismert cikkekre hivatkozó cikk szintén érdekli azt a szakembert, aki az ismert cikket már felhasználta.

Egyének rendeléseinek is eleget tesz az intézet, úgy, hogy hestenként ASCA néven személyre szóló jegyzéket küld az előfizetőknek, amelyben felsorolja mindazt az újabb anyagot, ami eleget tesz a megrendelő által megadott hivatkozási, szerzői vagy egyéb mutatózási kritériumoknak.

A Citation Index érdekes mellékterméke a tudományos tevékenység értékelésének újszerű módszere: ahelyett, hogy valakinek a ki nyomtatott műveit számlálnánk, lehetővé válik annak a megszámlálása, hogy műveire mások hányszor hivatkoztak. Már szociológusok vizsgálják ennek az új elemző eszköznek az értékét. Észleltek némi korlátozottságot, de úgy vélik, hogy a hivatkozásindex a tudomány irán yításnak is értékes eszköze.

/Dezső L./

57/67

002.513/091/

Az adattárak összeállításával kapcsolatos tevékenység történelmi háttere. /Historical background of data compiling activities/ - ROSSINI, D. = Journal of Chemical Documentation, 7.k. 1.sz. 1967. febr. p.2-6.

A tudományos ismeretek mennyiségének rohamos növekedésével a kutatók specializálódnak. A specializált kutatóknak azonban a saját szakterületétől távolabb eső témákban való eligazodása és az onnan származó adatok kritikai felhasználása, a kellő tapasztalat hiánya

és az ebben - a kutató részére csak perifériális - tárgykörben is jelentkező nagy volumenű irodalom miatt nehézségekkel jár. A vegyészek - munkájuk során - állandóan igénylik pl. az atomsúlyoknak, alapvető állandóknak, termodinamikai numerikus adatoknak az adott időben a legpontosabb értékeit. Elemzi a fenti adatok táblázatos kiadásainak eddigi termékeit és módszereit, majd megállapítja, hogy az adatok összegyűjtésére, kritikai feldolgozására és táblázatos formában való megjelentetésére gazdaságosabb az adatokat előállító és az adatokat felhasználó kutató közé külön szervezet beiktatása.

Az "International Critical Tables" kiadásában nagy szerepet játszó USA-ban 1955-ben arra az eredményre jutottak, hogy hasonló táblázat kiadásához igen sok idő és mintegy 50/m dollár lenne szükséges. Ezenkívül megállapították azt is, hogy sok helyen, kizárólagosan vagy csak alkalmasszerűen, de végeznek rendszeres adatgyűjtési és feldolgozó tevékenységet. Ezt a tényt figyelembevéve létrehoztak egy szervezetet /Office of Critical Tables/, melynek feladata a fenti, már folyó munka segítése, koordinálása és vezetése, illetve szükség esetén újabb témakörökben hasonló tevékenység indítása. E szervezet munkája vezetett a Tudományos Egyesületek Nemzetközi Tanácsában /ICSU - International Council of Scientific Unions/ egy, az adatfeldolgozó tevékenység nemzetközi koordinálására szolgáló bizottság megalapítására.

A további munka irányelveit a következőképpen vázolja: a specialisták által ellenőrzött, közérthető módon rendszerezett, a fizika alapvető tételeivel és állandóival összhangban álló táblázatoknak, minden anyagra - melyről információ rendelkezésre áll - ki kell terjedniük. Szabvány formában, mindig a tudomány akkori állapotának megfelelően pontos adatokkal kell megjeleníteniük.

Az adatok közlésének, ha lehet, meg kell előzniük az adatokra vonatkozó igény felmerülését, mert ellenkező esetben a gazdasági életben nagy veszteségek, a tudományos életben a kutatások területén felesleges átfedések léphetnek fel.

/Schiff E./

58/67

002.513.5

A zsákutcába vezető ut a dokumentáció gépesítésében. /Der Weg in die Sackgasse bei der mechanisierten Dokumentation/ - FUGMANN, R. = Nachrichten für Dokumentation, 17.k. 3.sz. 1966.jun. p.79-83.

A dokumentációnak, mint szakterületnek különös jellemzője, hogy igen könnyű zsákutcába jutni, és hogy a zsákutcába jutás különösen súlyos következményekkel jár. Valamely megoldás gazdaságosságának vizsgálata során ezért nem elegendő annak elemzése, hogy milyen megtakarítást eredményez, ha sikerül, hanem azt is meg kell nézni, hogy az adott kísérlet sikertelensége milyen anyagi kihatásokkal jár. A megoldások elemzése során meg kell vizsgálni, hogy az anyag gépi rendezése /-mert hiszen általában ez a gépi munka lényege/ a kérdést feltevő személy szempontjából valóban használható asszociációkra vezet-e. A teljes szövegek gépi olvasását nem érdemes erőltetni, mert a szavak különböző jelentésének, a rövidítések

értelmének stb. gépi memóriában történő rögzítése gazdaságtalanul nagy memória igénybevételét tenné szükségessé. A dokumentumok jellemzésére felhasználni kívánt tárgyszórendszert multidimenzionálisan, analitikus-szintetikus formában kell felépíteni, különben az információk visszakeresése zsákutcába jut. A rendezettség fogalmának egyre nagyobb jelentőséget kell tulajdonítani mind a tárgyszórendszer, mind maga az információ-anyag szempontjából, s módszert kell találni kvantitatív mérésére, hogy segítségével a különböző gépi megoldásokat már kipróbálásuk előtt is lehessen elméletileg értékelni.

/Vásárhelyi P./

59/67

002.513.5

Zsákutcába jutott a dokumentáció automatizálása? /Automatische Dokumentation in der Sackgasse?/ - WOITSCHACH, M. = Nachrichten für Dokumentation, 17.k. 3.sz. 1966. jun. p. 74-78.

A dokumentáció automatizálására irányuló kísérletek sikertelenségét mindeddig az anyag sajátosságaiból, szervezési problémákból, a megfelelő előkészítés hiányából stb. származó nehézségekre vezették vissza, pedig a jelenség okát egészen máshol kell keresni. A legnagyobb hiba a gépek által nyújtott lehetőségek tulbecsülése, s ebből kifolyólag az a tévhit, hogy a gépek óriási sebességére való tekintettel elegendő az anyagot rendezetlenül tárolni, s visszakeresés során a teljes anyagot átvizsgálni. Az "információ-bankban" csakugy feltétlenül szükséges az anyag rendezett nyilvántartása, "könyvelése", mint a bankokban általában, s a rendezetlen információ-káoszról történő visszakeresésbe a számítógép is belebukik. Hasonlóan súlyos hiba azonban, ha megelégszünk az információk olyan formális rendezésével, amint azt a manuális módszerek alkalmazása esetén megszoktuk. A gépek használata az egyszerű, egydimenziós hierarchikus osztályozás helyett sokdimenziós osztályozást tesz lehetővé. Helytelen az a törekvés is, hogy a gép már végleges formában adja ki a választ: sokkal eredményesebb a munka, ha a gép a visszakeresés eredményeképpen olyan jegyzékeket, összeállításokat ad ki, melyek alapján a dokumentációs szakemberek összes ismereteiket felhasználva maguk készítik el a végleges anyagot. Az emberi intelligenciáról a munka során lemondani semmiképpen sem szabad, az ember és a gép között állandó "visszacsatolást" kell biztosítani.

/Vásárhelyi P./

60/67

002.513.5

Az információvisszakereső-rendszerek megítélése szervezési szempontból. /Die Beurteilung von Systemen für das Wiederauffinden von Informationen in organisatorischer Sicht/ - NUYL, W. = Nachrichten für Dokumentation, 17.k. 3.sz. 1966. p.93-97.

Az információvisszakereső-rendszerek megítéléséhez mindenképp előtti azt kell pontosan tisztázni, hogy mik is a rendszerrel szem-

ben támasztott követelmények. Általános hiba, hogy nem mérik fel előzetesen az igényeket, és nem veszik figyelembe, hogy csak akkor lehet megfelelő rendszert kidolgozni, ha mind a célok, a szükségletek, mind a lehetőségek egyértelműen rögzítésre kerültek. Meg kell határozni tenát:

a feldolgozandó dokumentumok számát, a kiinduló dokumentumgyűjtemény nagyságát és az éves gyarapodás mértékét;

az időszakonként feldolgozandó kérdések számát;

a feldolgozandó kérdések típusát /specifikus vagy általános jellegű/;

a felhasználók igényét a válaszok teljességét illetően;

a felhasználók igényét a válaszok pontosságát illetően;

a válaszok gazdasági értékét;

a rendszer és a munkatársak elhelyezésére rendelkezésre álló helyet stb.

Nyilvánvaló, hogy ha a dokumentumgyűjtemény nagy és csak kevés a kérdések száma, akkor az adatok rögzítésének kell olcsónak lennie és a visszakeresés gyorsasága kevésbé fontos. Ha viszont kicsi a gyűjtemény, de nagy a forgalom, akkor gondos, mélyreható és így drága elemzés, valamint igen gyors visszakeresés szükséges. A két szélsőség között a lehetőségek széles skálája húzódik.

A rendszerek hatékonyságának meghatározására teljesen megfelelő módszer még nem alakult ki. Az idő- és költségelemzésen kívül bizonyos támaszpontokat adhat azonban a hatékonyság megítéléséhez annak vizsgálata, hogy milyen gyakran szerepelnek a visszakeresési igényekben az egyes jellemzők /például: tárgyszavak/. Ha a jellemzőket a gyakoriság szerint rendezzük és diagramban ábrázoljuk, akkor kialakul az ún. Zipf-görbe, melynek alakjából következtetéseket vonhatunk le a visszakeresési eljárás hatékonyságára vonatkozólag. Minél laposabb a görbe, vagyis minél egyenletesebb a rendszerben tárolt adatok használata, annál jobb általában a visszakeresés hatékonysága. A kalkulációnak ez a módszere főleg olyan rendszerek esetében ad megfelelő eredményeket, melyeknél több fogalmat használnak fel egy visszakeresési programban.

A dokumentumok száma N , az egy dokumentum jellemzésére felhasznált fogalmak átlagos száma t , e jellemzők használatának gyakorisága f , és a rendszerben felhasznált különböző jellemzők száma, vagyis a szótár terjedelme V között a következő összefüggés áll fenn:

$$f = \frac{N \cdot t}{V} \quad \text{vagy} \quad \frac{f}{N} = \frac{t}{V}$$

Az f/N tényező azt adja meg, hogy mekkora a dokumentumok kiválasztásának valószínűsége abban az esetben, ha a visszakeresési igény egyetlen fogalmat tartalmaz. A fenti kifejezés lehetővé teszi, hogy a szótár terjedelmét és a dokumentumok elemzésének mélységét a visszakeresési eljárás szelektivitására gyakorolt hatás szempontjából értékeljük.

Mivel a gyakorlatban nincsenek "átlagos" gyakorisági értékek, a valódi értékeket kell a dokumentumok visszakeresési valószínűsége kiszámításakor figyelembe venni. Ha a jellemzők gyakorisága f_1 , f_2 , f_3 stb., akkor a dokumentumok kiválasztásának valószínűsége:

$$\frac{f_1}{N}, \frac{f_2}{N}, \frac{f_3}{N} \text{ stb.}$$

Ha két fogalmat kapcsolnak össze a visszakeresési programban, akkor a dokumentumok kiválasztásának valószínűsége:

$$\frac{f_1}{N} \cdot \frac{f_2}{N}$$

és a kiválasztott dokumentumok száma:

$$\frac{f_1}{N} \cdot \frac{f_2}{N} \cdot N = n/2,$$

három fogalom kapcsolásakor a megfelelő érték:

$$\frac{f_1}{N} \cdot \frac{f_2}{N} \cdot \frac{f_3}{N} \cdot N = n_3$$

Egy adott rendszerben a fogalmak, jellemzők egymással kapcsolatban állhatnak, vagyis gyakran együtt léphetnek fel. Ebben az esetben a számítás eredményeképpen kis számot kapunk. Másrészt, ha a fogalmak egyáltalán semmilyen kapcsolatban sincsenek egymással, akkor a számítás magas értéket eredményez. Ha tehát a számításokat elvégezzük, képet kaphatunk arról, hogy a fogalmakat mennyire helyesen választottuk meg. Ha a fogalmak túl közel állnak egymáshoz, érdemesebb egyetlen összetett fogalommal dolgozni, ha viszont semmi kapcsolat nincs, akkor a gyűjteményt kisebb részekre lehet bontani. Ez természetesen csak akkor célszerű, ha az egymással kapcsolatban nem álló fogalmak gyakran használatosak.

A rendszer hatékonyságára vonatkozó számítást célszerű a gyakorlatban is ellenőrizni. Ennek érdekében véletlenszerűen ki kell emelni a tárolt jellemzők közül kettőt, és meg kell határozni, hogy a feldolgozott dokumentumok jellemzésére hány esetben használták fel, valamint, hogy hány dokumentum került összesen feldolgozásra. E két adat alapján már kiszámítható a dokumentumok kiemelésének valószínűsége. Ha a tényleges visszakeresések eredménye ennél nagyobb értéket mutat, akkor ez arra utal, hogy a fogalmak túlságosan közeli kapcsolatban állnak egymással. - Az ilyen vizsgálatok azt mutat-

ták, hogy az olyan rendszerek esetében, melyeknél nem volt rögzített a tárgyszórendszer, a számítás és a tapasztalat eredményei jól megegyeznek, míg a megegyezés kevésbé jó a kötött szójegyzékkel dolgozó rendszerek esetében.

/Vásárhelyi P./

61/67

330.114.2:37.014.2

Oktatás mint fejlesztés. /Education as development/ - ADISE-SHIAH, S. = UNESCO Features, 1967. 496.sz. jan. p.7-10.

Az oktatás hozzájárulása a gazdaság fejlesztéséhez igen szemléltetően bizonyítható. Ha a gazdaság fejlődése csak egy ország természeti kincseitől függne, akkor pl. a skandináv országok vagy Svájc a legszegényebbek, míg az olajban gazdag arab államok vagy a nagy ércvagyonnal rendelkező Kongó a leggazdagabbak közé tartoznának.

STRUMILIN szovjet közgazdász LENIN-hez intézett exposéjában már 1919-ben rámutatott arra, hogy a munkások termelékenységét és bérét az alsófoku oktatás 79 %-kal, a középfoku oktatás 235 %-kal, míg a felsőfoku és egyetemi oktatás 320 %-kal növeli. Az utóbbi évtizedek bebizonyították, hogy közvetlen összefüggés van egy ország nemzeti jövedelmének növekedése és az oktatásra beruházott összegek között; minél többet áldoznak az oktatásra, annál jobban emelkedik a nemzeti jövedelem; Japán, Mexico, Ghana, Izrael példája is bizonyítja ezt, szemben pl. az oktatási célokra keveset áldozó Indiával, Braziliával, Görögországgal. A nemzeti jövedelem évi növekedéséből csak kb. 20-40 % köszönhető a hagyományos mezőgazdasági és ipari beruházásoknak, míg 60-80 %-a a növekedésnek jórészt az oktatás és, képzés következménye.

Különösen fontos szerep jut ebben a felsőfoku oktatásnak, mert a tudomány és technika fejlesztése nélkül el sem képzelhető. Még ha az emberi civilizáció elpusztítását célzó, a hadicélok érdekében végzett un. "nagy" tudományt figyelmen kívül hagyjuk, akkor is a békés polgári tudományos kutatás nélkül, - amelynek a felsőfoku oktatás előfeltétele - további gazdasági fejlődésre nem is számíthatunk. A tudományos kutatás és fejlesztés az oktatással együtt ma már fő közszolgáltatásnak /major public utility/ tekintendő. Ezt mindenütt állami szinten kell megtervezni, politikáját irányítani és számára a szükséges pénzügyi eszközöket előteremteni. Ezért is oly jelentős a UNESCO-nak az oktatás területén folytatott tevékenysége, amely a tagországoknak pl. azt javasolja, hogy nemzeti jövedelmük 1/2 - 1 százalékát fordítsák tudományos oktatásra, továbbképzésre és felsőfoku képzésre, valamint tudományos intézményekre.

/Vince P.-né/

62/67

371.315.7

Csoportos oktatás programozott oktatással. /Group teaching by programmed instruction/ - MOORE, D.L. = Programmed Learning and Educational Technology, 4.k. l.sz. 1967.febr. p.37-46.

A Sheffield-i Egyetem Pszichológia Tanszéke kísérletet folytatott a programozott oktatás alkalmazásával csoportos oktatás keretében. A kísérletet a tanszék egyik munkatársa - Max SIME - által tervezett, ún. csoportos oktatógéppel /nem adaptív, elektronikus számítógéppel vezérelt oktatógéppel!/ végezték.

SIME oktatóberendezésének előnye, hogy a tanár osztályfoglalkozásokon használhatja. Bár az egész osztály egyszerre halad lépésről-lépésre, mindenki egyénileg dolgozik. A tanári katedrán van egy központi gépegység, amelyen 20 számjegy az egyes tanulókat jelzi. Mindegyik számjegy alatt fehér, alatta piros fény gyullad ki. Minden tanuló egy tanulói készülék mögött ül. A program lépéseit a tanár egyenként vászonra vetíti, s minden információ után megjelenik a kérdés, melyre a tanulóknak az A, B, C, D gombok valamelyikének megnyomásával kell válaszolni. A megfelelő időközökben feltett kérdésekre minden egyes tanuló a maga készülékén adja meg a választ. Helyes felelet esetén a tanulói készülék jobb oldalán zöld, ellenkező esetben a bal oldalon piros fény gyullad ki. A piros, ill. zöld lámpát a készüléken úgy helyezték el, hogy a szomszéd tanuló a színt ne észlelhesse. A tanári készüléken a fehér fény kialszik, amint az illető tanuló helyesen válaszolt; felette piros fény villan fel, ha nem a megfelelő gombot nyomta meg. A tanári készülék bal oldalán elhelyezett kézi kódoló beállítása adja meg a jelzést minden egyes lépésnél, hogy melyik gomb jelzi a helyes választ.

A kísérletsorozat fő problémája, hogy az információközlésnek meghatározott tempóban kell haladnia, nem lehet tekintettel az egyes tanulók gyorsabb vagy lassabb teljesítőképességére. Az egyes lépésekre engedélyezett idő kiszámítása programonként és csoportonként változó. Nem helyes, ha csak akkor lehet áttérni a következő lépésre, ha a tanulók 90 %-a már válaszolt, mert ez azt jelentené, hogy 3-4 gyenge tanuló határozza meg a csoport tempóját, ahelyett, hogy 40 % teljesítménye határozná azt meg. E negatívumból kiindulva a kísérlet alatt a T' ideális felelet-idő kiszámításánál azt a t időt vették alapul, amely a csoport 60 és 20 %-ának teljesítménye közötti különbség, s ehhez még engedélyeztek egy f/t/ időt, amely lehetővé tette a csoport többi tagjának a feleletet. Az f/t/ időt empirikusan állapították meg, szem előtt tartva az időnyerés szempontját anélkül, hogy veszélyeztették volna a lassabb tanulók teljesítményét. Ezzel a gyengébbeket gyorsabb munkára ösztönözték.

Az első kísérletek után szükségesnek mutatkozott, hogy a berendezés tegye lehetővé a tanuló válaszáinak korrigálását. Vagyis, ha a tanuló észrevette a piros fény felvillanását, lehetősége és ideje nyílt, újabb - most már helyes - válasz megadására.

A kísérleteket négy kategóriában végezték: általános iskola alsó tagozata /8-10 évesek/, általános iskola felső tagozata /12-13 évesek/, ipari tanulók /16-18 évesek/, elsőéves egyetemi hallgatók. Minden csoporttal 6 héten keresztül, hetenként kétszer 35 percet foglalkoztak. A kísérleti oktatás eredményeit a harmadik, majd a hatodik hét után, végül a program befejezését követő ötödik héten mérték fel. A kontrollcsoport ugyanazt a programot tanulta, de egyéni tempóban, egyénileg dolgozva fel a programozott tankönyv formájában közölt anyagot.

A felmérések szerint a kontrollcsoport leglassabb tanulója idejéhez viszonyítva a gépes csoport 36-38 %-os időnyereséget mutathat fel. A helytelen feleletek aránya magasabb a gépes csoportnál, mint a kontrollcsoportnál. A lassabb tanulók teljesítménye egyúttal valamivel gyengébb is.

Az ismertetett csoportos oktatás sok előnnyel jár az egyéni oktatógépes formával szemben. Az említett időnyereség megkönnyíti a tanár munkáját, mert nem szükséges kiegészítő programról vagy egyéb elfoglaltságról gondoskodni a gyors tanulók számára, amíg a lassabbak még dolgoznak a programon. A berendezés előállításának egy tanulóra eső költségnyada jóval alacsonyabb. A berendezés egyéb célra is felhasználható, pl. bizonyos anyagrészek visszakeresésére, kérdőíves tesztek lefolytatására. A kollektív munka és kollektív szellem kialakítására is alkalmas, mert jól felhasználható csoportok közötti versenyre, a csoportokon belüli együttműködés nevelő hatásának kiaknázására.

/L.Mesterházi-Nagy M./

63/67

54:002.513

Mérnök egyesületek tevékenysége numerikus adatokkal. /Numerical data activities of engineering societies/ - SPEIGHT, P.Y. = Journal of Chemical Documentation, 7.k. 1.sz. 1967.febr. p.26-30.

A mérnököt a tiszta anyagok benső sajátságain kívül a nem tiszta, kevésbé definiált összetételű és szerkezetű anyagok tulajdonságai, illetve a mérőműszer és az anyag kölcsönhatására jellemző tulajdonságok /keménység, törési szilárdság stb./ is érdeklik. Az utóbbi esetben feltétlen ismernünk kell az anyag előéletét, a kísérleti eredmények statisztikai szórását és szigorúan szabványosítani kell a kísérlet elvégzésének feltételeit.

Ezek az adatok össze lehetnek gyűjtve kézikönyvekben, lehetnek újonnan publikált adatok, vagy mért, de eddig még nem publikált, illetve hiányzó adatok.

Ismerteti az eddigi kiadványokat, kézikönyveket stb. A vegyészmérnöki gyakorlatban folyamatszámítási célokra felmerült annak a szükségessége, hogy a megfelelő adatokat mágnesszalagon, közvetlen számítógépes használatra publikálják. Ebben az irányban is folynak kísérletek.

A kiadványok témaköre: fémek tulajdonságai, fűtő, hűtő, termikus szigetelőanyagok tulajdonságai, kémiai, termodinamikai sajátosságok, gáztáblázatok, szerves anyagok /szénhidrogének, aromás anyagok stb./ sajátosságai. Foglalkoznak korróziós adatokkal is.

Külön szervezet működik, mely a fémek tulajdonságai területén figyeli a fellépő igényeket, programot készít és hajtja végre ezen igények kielégítésére, ügyel az esetlegesen párhuzamosan végzett munkák elkerülésére.

Jelenleg három, a mérnököket összefogó nagy szervezet koordinált mérnöki tájékoztatási rendszerének kifejlesztésén dolgoznak.
/Schiff E./

64/67

54:002.63/73/

Az Amerikai Kémiai Társaság tagjainak a tulajdonsági adatok iránti igénye. /Needs of American Chemical Society members for property data/ - WEISMAN, H.M. = Journal of Chemical Documentation, 7.k. 1.sz. 1967.febr. p.9-14.

A Nemzeti Szabvány Hivatalnak /NBS = National Bureau of Standards/ az adatfeldolgozó-tájékoztató rendszer megszervezése előtt az Amerikai Kémiai Társaság 100 000 tagjának kiküldött kérdőíveiből visszaérkezett 16 000 alapján az anyagi tulajdonságokat, a kritikai értékelésre érdemesnek tartott tulajdonságokat és a meglévő táblázatos műveket használatuk gyakoriságának szempontjából értékelni lehetett. A felmérés szerint a leggyakrabban használt adatok a termodinamikai és transzport, illetve atomi és molekuláris sajátosságokra vonatkoznak, de a tevékenységet fokozni kell a kémiai kinetikai, szilárd test, kolloid és felületi tulajdonságok adatainak a feldolgozása területén is.

A felmérés jelentős eredménye az is, hogy mintegy 30 adatfeldolgozással is foglalkozó kutatót, illetve intézményt szűrtek ki, akik eddig ismeretlenek voltak, de a további munkákban előreláthatólag nagy szerepet fognak játszani.
/Schiff E./

65/67

659.21/47/

A munka operatívabbá tétele - a tájékoztató szervek legfontosabb feladata. /Povüsenie operativnoszti v rabote-vaznejsaja zadaca informacionnüh organov/ - KALMUKOV, G.B. = Naucsno-Tehnicosz-kaja informacija, 1966. 4.sz. p.12-13.

A Szovjetunióban arra törekszenek, hogy a referatív jellegű tájékoztatási anyag átfutási idejét az elsődleges anyag beérkezésétől számított 1 hónapra csökkentsék. Az 1965. végén végzett felmérés szerint azonban a vezető ágazati tájékoztató központokban a referatív kiadványok elkészítésének időszükséglete 23 és 178 nap között ingadozik: 12 intézményből 6 volt olyan, ahol az átfutási

idő meghaladta a 3 hónapot. Sok esetben közöltek elavult információkat is. A munka operativitását gátló tényezők: 1. nem határozták meg pontosan a kéziratok előkészítésének és kiadásának rendjét; 2. a központok nem mindig rendelkeznek saját rotaprint géppel, s külső nyomdákkal dolgoztatnak; 3. azok a központok, melyeknek van saját gépe, azt nem racionálisan használják fel: 10-20 szerzői iv terjedelmű, hosszabb cikket tartalmazó kiadványokat nyomtatnak rajtuk, míg a gyors tájékoztatás célját szolgáló, kisebb terjedelmű referáló kiadványokat külső nyomdára bízzák; 4. a központok nehezen mondanak le a folyóiratszerű, sok képet és ábrát tartalmazó, eredeti cikkanyaggal megjelenő kiadványok előállításáról, ami pedig tulajdonképpen tájékoztató tevékenységük rovására megy. A munka operativitásának fokozására a szerző javasolja a feldolgozás menetét pontosan megszabó grafikonok készítését, a munka menetének ezek alapján történő szigorú ellenőrzését s a grafikon egyes pontjainak megfelelő munkafolyamatokért felelős személyek kijelölése után a személyes felelősség konkretizálását és fokozását.

/Vásárhelyi P./

66/67

659.21.011.54

A tájékoztató központok gépesítésével kapcsolatos intézkedések gazdasági hatékonyságának előzetes értékelése. /Predvaritel'naja ocenka ekonomiceszkoj effektivnoszti meroprijatij po mehanizacii informacionnüh centrov/ - SZAGALOVICS, N.M. = Naucsno-Tehniceszka-ja Informacija, 1966. 4.sz. p.24-26.

Az ismertett számítási eljárás célja, hogy ha nem is teljesen pontos, de igen gyors módszert adjon valamely tájékoztató központ gépesítésének gazdaságossági szempontból történő előzetes értékelésére, a nyereség vagy veszteség gyors megbecsülésére. A számítás csak információvisszakeresésre vonatkozik. Abból a feltételezésből indul ki, hogy a központ évente n kérdésre ad választ, s az önköltség válaszonként k részráfordítás összegeként kalkulálható. Az i -edik válasz r_i költsége ekkor:

$$r_i = \sum_{j=1}^k A_j \frac{t_i}{\sum_{i=1}^n t_i}$$

ahol A_j a részráfordítás és t_i az i jelű kérdés megválaszolásának munkaidő-szükséglete. Az egész évre vonatkoztatva a teljes ráfordítás R /:

$$R = \sum_{i=1}^n r_i = \sum_{j=1}^k A_j$$

Az egy igény kielégítésére eső átlagos ráfordítás tehát:

$$\bar{r} = \frac{R}{n} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^k A_j$$

A gépesítés szintjének változásával változik a részráfordítások összege s ezzel az igények kielégítésének átlagos költsége is. A fenti egyenlet két oldalát differenciálva és átalakítva a következő kifejezést kapjuk:

$$\frac{\Delta \bar{r}}{\bar{r}} = \frac{\sum_{i=1}^k A_i \frac{\Delta A_i}{A_i}}{nr} - \frac{\Delta n}{n}$$

amelyben $\Delta A_j = A_j/2 - A_j/1$ vagyis a gépesítési szint változása következtében az A_j részráfordítás összegében beállt változást jelzi. A fenti kifejezés rámutat arra, hogy milyen összefüggés van egy igény kielégítésével kapcsolatos átlagos önköltség megváltozása és az ezen önköltséget meghatározó részráfordításokban jelentkező változás között. Ha az egyenlet két oldalát beszorozzuk százszal, akkor az eredményt százalékos formában kapjuk meg. - Az egyenlet változói A_j és n . Az a követelmény, hogy egy igény kielégítésének önköltsége ne változzon, matematikailag a következő egyenlettel írható le: $\frac{\Delta \bar{r}}{\bar{r}} = 0$

Ezt az előző kifejezésbe behelyettesítve újabb összefüggéshez jutunk:

$$\sum_{i=1}^k A_i \frac{\Delta A_i}{A_i} = nr \frac{\Delta n}{n}$$

Ebből megfelelő átalakítások révén megállapíthatjuk, hogy amennyiben egyetlen, pl. A_1 ráfordítás kivételével az összes többi állandó értékű és a változó részráfordítás kisebb a többi változatlan részráfordítás összegénél, akkor

$$\frac{\Delta A_1}{A_1} : \frac{\Delta n}{n} > 1$$

vagyis az évenkénti igények számában $/n/$ jelentkező változásnak az önköltségre kifejtett hatását valamely más paraméternek csak nagy vagy igen nagy változása ellensúlyozhatja.

Különösen fontos annak az esetnek a vizsgálata, amikor nem változik a tájékoztató központ termelékenysége, vagyis n értéke állandó: $\frac{\Delta n}{n} = 0$

Ha ebben az esetben a $\sum_{i=1}^k \Delta A_i$ kifejezés értéke pozitívnak adódik, akkor az intézkedés önköltségnövekedéssel jár, ha pedig negatívnak, akkor az önköltség csökken.

Világosabbá válnak a fentebb elmondottak, ha egy rövid példán is bemutatjuk az elemzés menetét:

A központ évente 800 000 kérdésre ad választ és $\bar{r} = 5$ Rb. Az ezzel kapcsolatos munkában 25 ember vesz részt, akiknek átlagos havi bére 85 Rb-t tesz ki. Javaslat születik egy 100 000 Rb-es gépcsoport beszerzésére, mely lehetővé teszi, hogy 18 embert más terü-

letre irányítsanak át, de 12 főből álló, átlagosan 110 Rb havi bérrű kiszolgáló személyzetet igényel, valamint 80 Rb-lel emeli a havi áramfogyasztást. Kérdés, milyen lesz a javasolt intézkedés gazdasági hatékonysága? A számítás során legyen A_1 a beralap, A_2 az értékcsökkenési leírás, A_3 az áramfogyasztás.

Ekkor a paraméterek változása:

$$\Delta A_1 = -18.85 + 12 \cdot 110 / 12 = -2520 \text{ Rb};$$

$$\Delta A_2 = 100\,000 : 10 = 10\,000 \text{ Rb};$$

$$\Delta A_3 = 80 \cdot 12 = 960 \text{ Rb}.$$

Ennek eredményeképpen az önköltség teljes változása:

$$\sum_{j=1}^3 \Delta A_j = \Delta A_1 + \Delta A_2 + \Delta A_3 = 8440 \text{ Rb},$$

ami pozitív, tehát az önköltség nő. Ahhoz, hogy $\bar{r}$ értékét az eddigi szintre nyomják vissza, meg kell növelni az évenként megválasztott kérdések számát, éspedig:

$$100 \frac{\Delta n}{n} = \frac{100 \sum_{j=1}^3 \Delta A_j}{n \bar{r}} = \frac{100 \cdot 8440}{800\,000 \cdot 5} = 0,2\% - \text{kal}.$$

Ha az önköltség értékét kizárólag a beralap csökkentése révén kívánnák az eredeti szintre lenyomni, akkor ezt a paramétert

$$100 \frac{\Delta n}{n} = \frac{8440 \cdot 100}{(7 \cdot 100 + 12 \cdot 110) \cdot 12} = \frac{8440 \cdot 100}{2020 \cdot 12} = 35\% - \text{kal}$$

kellene csökkenteni, ami nyilvánvalóan lehetetlen.

/Vásárhelyi P./

67/67

681.327.8:629.783

A mesterséges holdak hírközlő rendszere és a könyvtárak.

/Quelques incidences des communications par satellites sur les bibliothèques/ - CAMPBELL, H.C. = Bulletin de l'Unesco à l'Intention des Bibliothèques, 20.k. 3.sz. 1966.máj.-jun. p.139-144.

Régen az információk letéteményesei a nemzeti könyvtárak voltak. Ezután általános, sőt nemzetközi eszközökkel - pl. az ETO-val - iparkodtak lehetővé tenni az információk áramlását. A második világháború után a mai hírközlés elektronikus berendezéseit is bevonták az információk továbbításába. Ezek a rendszerek már jórészt állami támogatással alakítottak ki olyan nagyarányú szolgáltatásokat, mint pl. a MEDLARS rendszere, amelyben 325 000 referátumot tápláltak be egy számológép központi memóriájába. Ezek az adatok arra mu-

tatnak, hogy a nemzeti könyvtárakat 1965-1980 között valamennyi országban újra kell szervezni: az információk közlés olyan megoldásait kell alkalmazni, amelyek nagytömegű információ azonnali továbbítását teszik lehetővé. Erre alkalmasak a hírközlő mesterséges holdak, amelyek közvetítésével egy adásból több helyen "vehető" ugyanaz az információ. Ehhez a könyvtáraknak elektronikus számológépre van szükségük, amelynek nagy beruházási költségét ellensúlyozza az olcsó információátvitel.

/Hoványi G./

68/67

778.14.072

Micro-Folio rendszer. /Micro-Folio-System/ = Reprographie,
7.k. 1.sz. 1967.jan. p.12.

A Micro-Folio rendszer segítségével tekercsben lévő mikrofilmekből egyszerű módon mikrofilmkártyákat készíthetünk. Ezzel a rendszerrel maximálisan 80 db A/4-es könyvoldal helyezhető el egy 75 x 125 mm-es, vagy 125 x 200 mm-es acetát fólián, - a felvételi rendszertől és a kicsinyítés mértékétől függően.

A mikrofilmlapok tetszés szerint rendezhetők és bármikor ki-egészíthetők, ezért az ilyen raktározási forma egyesíti a mikrofilm és a kartotéklap összes előnyeit. A Micro-Folio rendszerrel bármilyen 16 vagy 35 mm-es mikrofilm felvevőgéppel felvételezett filmtetekercsből utólagosan mikrofilmkártya készíthető. A felvételezéskor nem kell tekintettel lenni arra, hogy a későbbiek folyamán tekercsben vagy kártya formájában fogják a filmet raktározni.

A Micro-Folio Applicatorral a 35 vagy 16 mm-es mikrofilmek két szélét átlátszó, speciális ragasztó fóliával vonják be. A 30 m-es filmtetekercsre 3 perc alatt ragasztja rá a készülék a ragasztófóliát és védőszalagot. A Micro-Folio Mounter-rel a ragasztófóliával ellátott filmet rámontírozzák egy átlátszó acetát fóliára. A készülék a megfelelő helyeken szétvágja a filmtetekercset. A kellő számú filmsorok felragasztása után a filmkártya feldolgozásra alkalmas.

/Gara A./

