

katalógusokat és referálólapokat egyre kevesebbet forgatják. A könyvtári szerzeményezési stratégia ezzel párhuzamosan akként változik, hogy a visszakeresést segítő kiadványok közül a szakkönyvtárak egyre kevesebbet rendelnek meg, mert az online hozzáférés költséghatékonyabb eljárást tesz lehetővé, különösen a ritkán használt nyomtatott referálólapok esetében.

Az online keresési szolgáltatások sokfélesége, egységesítésének hiánya és bonyolultsága szükségessé teszi a közvetítők részvételét a keresésnél. Egy felmérés szerint az összes online keresés 95%-át közvetítők végzik. Bár a felhasználó jól ismeri szakterületének terminológiáját és saját információigényeit, egyelőre nem nélkülözheti a profilszerkesztőnek a fájl-szerkezettel és a gépi parancsrendszerrel kapcsolatos ismereteit. A legsikeresebb keresés akkor várható, ha a közvetítő előzetesen megbeszéli a felhasználóval a témát, majd a keresést a felhasználó jelenlétében hajtja végre. A szakkönyvtárak továbbra is ügyfeleik rendelkezésére bocsátják közvetítő szakembereiket, ami a hagyományos referenz tevékenység korszerűsített változatának tekinthető.

A parancsnyelvek egyszerűsödése, a keresőrendszerek fejlesztése abba az irányba hat, hogy egyre nagyobb arányban maguk a felhasználók fogják végezni saját online kereséseiket.

Az online rendszerek egységesítésének, szabványosításának igénye egyre sürgetőbben merül fel. Erre legelőször a rekordszerkezet és a keresési parancsnyelv kínálkozik. Azonban a különféle adatbázisok szóhasználatában is nagy eltérés tapasztalható, például amit az egyik adatbázis „deskriptornak” nevez, ugyanaz egy másikban „azonosító” egy harmadikban pedig „index-kifejezés”. A parancsnyelvek néhány egyező alakú, de különböző jelentésű parancsa nagyon megnehezíti a keresést; pl. a PRINT parancs mást jelent az egyik, megint mást egy másik keresőrendszerben. Egyes funkciókat (pl. a keresés befejezésére vonatkozó utasítást) mindegyik rendszerben másképpen kell jelezni. Ugyanez a sokféleség vonatkozik az online könyvtár-automatizálási rendszerekre is.

Következtetések

Az online adatbázisoknak óriási és feltétlenül pozitív hatása van az információkereső tevékenységre. Mi várható a jövőben? C. A. Cuadra szerint mindenből több és jobb: több adatbázis, több rendszer, hosszabb szolgáltatási üzemidő, gyorsabb nyomtatás, alacsonyabb egységárak, további keresési lehetőségek. M. E. Williams szerint növekszik az adatbázisok száma és volumene, sokasodnak típusaik, könnyebben hozzáférhetővé válnak a terminálok, több lesz a faktografikus és teljes-szövegű adatbázis, mint a bibliográfiai, nagyobb számú miniszámítógép és intelligens terminál fogja segíteni a több adatbázishoz való hozzáférést.

A fejlődés főként a teljes-szövegű és kérdésre válaszoló online szolgáltatások sokasodása, az online kereséssel kezdeményezett teljes-dokumentum szolgáltató rendszerek bevezetése (ilyen pl. a Lockheed DIAL-ORDER) irányába mutat.

Az online könyvtár-automatizálási szolgáltatások is újabb jellemzőkkel gyarapodnak. A fő irányzat az integrált rendszerek kifejlesztése, amelybe beletartozik a beszerzés, a katalogizálás, a feldolgozás, az olvasói és a könyvtárközi kölcsönzés minden fázisa, valamint az olvasók rendelkezésére álló online katalógus. A trendek között szerepel a könyvtár-automatizálási szolgáltatások és az online keresőszolgáltatások integrálása egységes könyvtári rendszerbe, ami mindenképpen a szakkönyvtárak javára válik.

A legtöbb szakkönyvtár esetében a fejlesztés iránya: több szolgáltatás – kisebb áron. A jelenlegi és potenciális versengés általában a könyvtárak előnyére szolgál. Egyre inkább használják saját automatizált rendszerüket és más intézmények online hozzáférhető adatbázisait.

/JACOB, M. E.–DODSON, A. T.–FINNEGAN, N.: *Special libraries and databases. A state-of-the-art report = Special Libraries*, 72. köt. 2. sz. 1981. p. 103–112./

(Roboz Péter)

Az online információszolgáltatás jövőjét befolyásoló tényezők

1. Bevezetés

Az „online rendszer” elnevezés meglehetősen átfogó fogalomkörre vonatkozik: mindazt jelentheti, ami számítógépi adatfeldolgozáshoz ill. adattároláshoz elektronikus adatátvitel útján való kapcsolódással, kölcsönhatással függ össze. Mindennek egy sajátos ága a *bibliográfiai információk elektronikus lekérdezése* egy felhasználó személy részéről. A továbbiakban csak az online rendszerek ilyesfajta alkalmazásának jövőbeli fejlődését, bővülését befolyásoló tényezőkről lesz szó.

A felhasználók részéről az online rendszerek népszerűsége három kulcskérdés körül forog: a költségek, a műszaki minőség és a használat kényelme. Az utóbbihoz tartozik a hozzáférés egyszerűsége, az információk közötti szabad böngészés lehetősége, a rendszer könnyű kezelése, adatszerű információk keresésének a lehetősége stb. A műszaki minőség körébe tartozik a keresés pontosításának módja, az információk frissessége, teljessége, a témakörök lefedése, relevanciája és az információk formátuma.

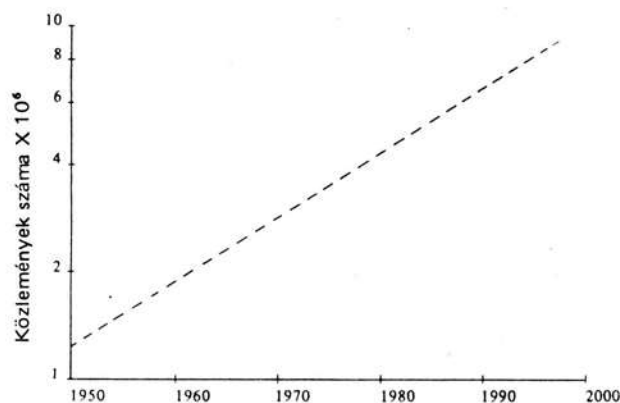
Az információszolgáltatásokat különféle módokon lehet igénybe venni. Ilyenek: a géppel olvasható adatbázisokat a felhasználó megvásárolja az előállítóktól, és saját gépi rendszerében dolgozza fel őket; terminált helyez üzembe, és kapcsolatot létesít a nagy információ-tároló és szolgáltató központokkal; megbízást ad egy online kereséseket elvállaló közvetítőnek az őt érdeklő információk lekeresésére és szállítására. A szolgáltatások megvalósításának módja szerint a felhasználás alakulását a jövőben a tényezők következő két nagy csoportja befolyásolja:

- *a szituációs tényezők* (a rendszer és műszaki vonatkozásainak hatásai a felhasználásra);
- *a környezeti tényezők* (az információszolgáltatás fejlesztési döntései, kívülről ható társadalmi, gazdasági és politikai elemek).

2. A szituációs tényezők

2.1 Az online információk rendszerek használatával kapcsolatos tényezők

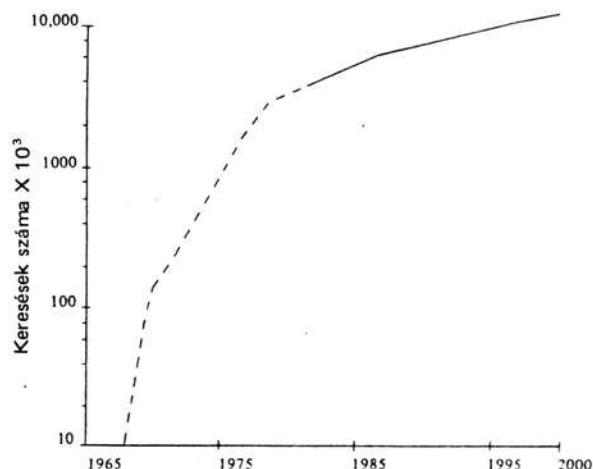
A jelenlegi helyzetre az *online szolgáltatások gyors növekedése* a jellemző, akár az online módon hozzáférhető információk mennyiségére, akár a felhasználók számára, akár a hozzáférési pontok szaporodására gondolunk, mint a növekedés mértékére. Az információk bázis gyarapodási üteme a dokumentumok termelése alapján figyelhető meg. Egy évtizeddel korábbi becslés szerint minden egyes percben 500 ezer oldalnyi dokumentummal gyarapodik az emberi tudás tárháza. 1976 és 2000 között a kutatásban és fejlesztésben foglalkoztatottak száma 60%-al nő, aminek egyik következményeként a szóban forgó időszakban a tudományos és műszaki publikációk száma 25%-kal fog nőni. Ennek várható ütemét mutatja az *1. ábra*. Hozzá kell tenni, hogy az évi dokumentumtermelés 90%-a online is hozzáférhető.



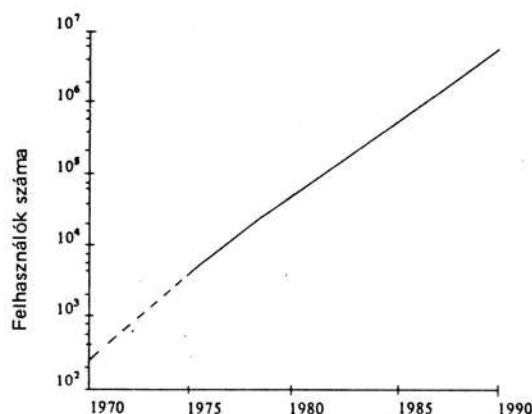
1. ábra A tudományos és műszaki publikációk évi száma

Az *online keresések száma* is igen gyors ütemben emelkedett az utóbbi 16 évben. A *2. ábra* mutatja az eddigi és a 2000-ig várható növekedést. A *felhasználók számának alakulása* a közelmúltban és ennek előrevetítése a közeljövőre a *3. ábrán* látható. Ehhez hozzá kell tenni, hogy Európában a növekedés nagyrészt az ún. „kis” felhasználók teszik ki. (vagyis sok felhasználó, egyenként kevés kereséssel).

Az *online keresés költségeit* nagyon sokféleképpen mérik. Az eredmény: keresésenként 1,50 és 75 \$ között változó összeg. A költségek alakulásának előrevetítése szinte lehetetlen. Általában azt tartják, hogy a nagy nyilvános adatbázisok használati díja növekedni fog, de a saját, házon belül kialakított és feldolgozott fájlok online használata egyre olcsóbb lesz. Tény, hogy a számítógépi rendszerek teljesítménye egyre nő, tehát az automatizált rendszerek költség-hatékonysága egyre javul, szemben a munkaerő árának állandó emelkedésével, aminek következménye bizonyára az automatikus információkeresés még nagyobb népszerűsége lesz.



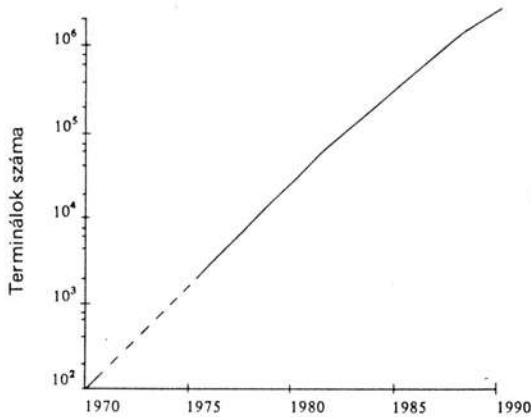
2. ábra Az online keresések évi száma



3. ábra A tudományos és műszaki adatbázisokat felhasználók számának növekedése

2.2 A műszaki tényezők hatásai

Az online hozzáférés műszaki követelményei közül első helyen a *terminálok* állanak. Ezeknek a jelenlegi, mintegy 1000 \$-os átlagára hamarosan 300–500 \$-ra, vagyis egy színes tv készülék árára fog csökkenni. Ez a tendencia nyilvánul meg abban is, hogy a tudományos és műszaki kutatással és fejlesztéssel foglalkozó szakembereknek egyre több online-kapcsolódásra alkalmas terminál áll rendelkezésére (4. ábra). A képernyős terminálokhoz csatlakozó igen gyors nyomtatók – nyomtatási sebességük eléri a 18 ezer sor/perc értéket is! – csökkentik az online kapcsolódás idejét, tehát magát a keresést is olcsóbbá teszik.



4. ábra A tudományos és műszaki információk online keresésére rendelkezésre álló terminálok számának növekedése

A következő fontos műszaki tényező az *adatátviteli vonal*. Legegyszerűbb erre a célra a közönséges telefonvonal használata, de ennek átvitele lassú és nagyobb távolságokra drága. A digitális adatátviteli vonalak adatsebessége gyorsan nő, e téren hatalmas ugrást ígér a megvalósítás küszöbére elérkezett *száloptikus adatátvitel*. Mindez az online hozzáférés és adattovábbítás árának csökkenésében és minőségének további javulásában fog megnyilvánulni.

Az adatbázisokat kezelő *számítógépek költség-hatékonysága* átlagban tíz évenként mintegy 15-ös tényezővel javul. Az 1981-ben kibocsátott IBM 3081-es számítógép sebessége 10 millió művelet másodpercenként, ami 30%-kal jobb a megelőző típusénál, de az új gép ára 20%-kal alacsonyabb elődje áránál. 1986 és 1990 között a gépek teljesítménye megnégyszereződik, áruk viszont a felére csökken. Ezzel együtt csökkent a mágneses adattárolás ára is: az 1968-as 0,1 dollárcent/bit-ről 1978-ra 0,04 cent/bit-re, miközben a tárhelykapacitás jelentősen megnőtt. Ma egy cserélhető lemezcsoomag 300 millió karaktert tárol, de szó van arról már, hogy

hamarosan megjelenik az 1 milliárd karakteres mágneslemez.

A rendszerek fejlesztését célzó *kutatók* hatása sem lebecsülendő. A nagy adatbázisok keresésének jelentős meggyorsítását célozza az asszociatív tárolórendszerek és az új, speciális fájl-szerkezetek kialakítása. Szólni kell néhány sokat ígérő elméleti kutatásról is: a fuzzy-halmazok, a term-súlyozás, a klaszter-fájlok, az automatikus visszacsatolás és a rangsoroló algoritmusok kutatásának eredményeitől azt várják, hogy már a 80-as években is jelentősen megnő az információkeresés határfoka.

2.3 A felhasználói érdekekre vonatkozó tényezők hatásai

Az online keresőrendszerek mennyiségi növekedési és műszaki tökéletesedési trendje nyilvánvaló módon befolyásolja a szolgáltatások felhasználóit, mindhárom kulcsfontos kérdéskörben: a költség, a minőség és a kényelem kérdésében. A *negatív hatások* általában az információ mennyiségi növekedésével kapcsolatosak, mert nő a rendszerbe való bevitelük ideje, s ezáltal szükségképpen csökken az adatbázis frissessége, megnő volumene, ami viszont a visszakeresés határfokát csökkenti. Az adatbázisok számának növekedése megnehezíti az optimális forrás kiválasztását, és növeli a párhuzamosság esélyét. Az egységesítés hiánya pedig megnehezíti a legjobb keresési stratégia megtalálását. Az online keresést ritkábban igénybe vevő, ezért gyakorlatlanabb felhasználók egyre növekvő száma miatt a felhasználó-oktatás egyre nagyobb jelentőséget kap.

A mennyiségi gyarapodásnak azonban *pozitív hatásai* is vannak. Egyre többen ismerik meg az online rendszereket, azok lehetőségeit és korlátait. Az elektronikus adatrendszerek használata egyre inkább hétköznapivá válik a hivatalokban, az iskolákban, sőt az otthonokban is. Az emberek szemléletének a megváltozása lesz talán az a tényező, amely az összes többi megelőzve fogja szolgálni az online szolgáltatások fejlődését. A gyarapodás segíti a hozzáférés egyszerűsödését is.

Az a felhasználó, aki egy bizonyos adatbázisban maga, és gyakran ismételve végzi a kereséseket, hamar megismeri a jó határfokú keresés csínjait-bínjait. Ennek hátránya viszont, hogy adatbázisa korlátozott lefedése miatt a kívüleső információkhoz aligha jut hozzá. Az információkeresést több adatbázisban tanácsos végezni; ekkor a felhasználó újabb problémákkal találja szembe magát, amelyeket csak sok gyakorlással és a több adatbázis rendszeres használatával tud megoldani. A keresési szakértelem jelentős csökkenésével kell számolni akkor, ha havonta egy-egy adatbázisban 5–10 alkalomnál kevesebbszer történik információkeresés.

Közvetítő szakember alkalmazása esetén is fontos lenne az adatbázisok egységesítése, de kevésbé nélkülöz-

hetetlen, mint közvetítő nélkül. Azzal is számolni kell, hogy az adatbázisok előállítói és forgalmazói állandóan bővítik, tökéletesítik rendszerüket, szolgáltatásukat. A közvetítőnek egyik feladata, hogy folyamatosan ismerje az adatbázisok és a szolgáltató rendszerek aktuális állapotát és a leghatékonyabb keresés módszereit. Ezeket a közvetítői előnyöket kell a mérleg serpenyőjébe helyezni azzal szemben, hogy a felhasználó tudja leginkább megítélni a keresés eredményességét. Míg a közvetítő az adatbázisok és a rendszer szakértője, addig a felhasználó jobban ismeri a szakterületet, annak irodalmát és terminológiáját.

A *hivatásos információkereső szolgálatok* igénybevétele általában kevésbé hatékony, mint az egyéb keresési módok, főként a felhasználó és a közvetítő közötti nehézkes kapcsolatfelvétel miatt. Mégis sokszor ehhez a keresési módhoz kell folyamodni, például ritka online használat esetén, vagy a jól megfogalmazott keresőkérdések esetében stb.

3. Környezeti tényezők

3.1 Jogi, irányítási, támogatási kérdések

Az információs „ipar” terebélyesedése elavulttá tesz sok korábbi jogszabályt, államigazgatási rendelkezést. Nem világos például az, hogy az adatátvitelre vonatkoznak-e a távközlésre korábban hozott rendeletek. Az adatbázisok tulajdonjoga, használati joga és felelőssége sem tisztázott kérdés. A szerzői jogvédelemre hozott újabb rendeletek ellenére is szinte esetről-esetre külön kell ítélni a vitás kérdésekben.

A gyakorlatban az adatbázisok fejlesztése és összekapcsolása együttműködési, szervezési és irányítási probléma. Éppen ezért nagyon megnő az *egységesítés, a szabványosítás* jelentősége. A szabványosítás itt sokkal inkább önkéntes tevékenység, mint egy-egy törvény vagy hatósági rendelkezés kényszerű végrehajtása. A szolgáltató vállalat akkor veti magát alá a szabványnak, ha rendszerébe beleilleszthető. Sajnos, szabványok nem lévén, a mai helyzetre annyira a sokrétűség jellemző, hogy valamiféle egységesítés szinte megoldhatatlannak tűnik.

Az adatbázisok szókincsének, szerkezetének, a visszakereső rendszerek használatának szabványosítása helyett megoldást hozna az ún. *közbenső rendszerek* beiktatása is. Ezek a fordítás, összevonás, egységesítés műveleteit automatikusan elvégeznék. Igaz, hogy szükségmegoldásként, de az érdekeltek ezt tartják ma az egyedül járható útnak.

A *felhasználók oktatása* elsősorban vállalati érdek, de ennek szélesebb körűvé tételét az állam is befolyásolhatja, akár olyan minőségében is, mint az információszolgáltatások egyik használója. Sajnos, az adatbázis-előállítók és forgalmazók oktatási anyagaiban semmiféle egységes-

ség nem lelhető fel. Az állam támogatását nemcsak törvényhozási, hatósági úton érvényesítheti, hanem pl. úgy is, hogy szerződési követelményként géppel olvasható dokumentumok szállítását kötheti ki, az állami programok költségvetésében kötelező információszerzési tényező beiktatását írhatja elő, meghatározhatja az állami célokra beszerzendő terminálok műszaki adatait (ami a szabványosítás felé is az első lépés lenne).

3.2 Kívülről ható tényezők

Az információkat felhasználó, azokat előállító vagy szolgáltató körök ellenőrzésén kívül álló tényezők között a következők említhetők:

a Nemzetközi Távközlési Szövetség (International Telecommunications Union, ITU) frekvenciakiosztási döntései,

a Posta hozzáállása az elektronikus üzenetközvetítéshez,

a jövedelmi adók megállapításának lehetősége munkahelyen kívüli (otthoni) munkavégzés esetén, aminek az otthoni számítógépek, terminálok széles körű elterjedése egyre nagyobb lehetőséget biztosít.

A társadalmi befogadás általában lassabban érvényesül, mint a gazdasági és műszaki tényezőkre alapuló hatás. Viszont az online szolgáltatások fejlődésében mégis kimutatható a társadalmi tényezők befolyásoló szerepe is. A „hálózati nemzet” számos összetevőjét nemcsak a technika fogja megteremteni, hanem közrejátszanak benne a *szociológiai változások* is. Ilyenek pl. a dolgozó nők egyre nagyobb száma, a megélhetési körülmények változása, az energiaválság, amelyek egyre inkább igénylik a számítógépek szélesedő alkalmazását.

4. Összefoglalás

A fentiekben azokról a tényezőkről volt szó, amelyeket tanácsos szem előtt tartani a nagyobb beruházásokkal vagy a meglévő rendszerek megváltoztatásával kapcsolatos döntésekben. A tárgyalt tényezők alapján egy „alkalmi” felhasználónak előnyösebb közvetítőhöz fordulnia online információkeresés céljából. A gyakori felhasználó, különösen akkor, ha módja van sokcélú online berendezések beszerzésére, saját személyi információs rendszerének kiépítésével tudja legjobban kihasználni a számítógépes információkeresés nyújtotta előnyöket.

/CLAYTON, A.: *Factors affecting future online services = Online Review*, 5. köt. 4. sz. 1981. p. 287-300)

(Roboz Péter)