

## Az intellektuális információs rendszerek szerepe az informatika fejlődésében

Az *informatika* terminus az orosz nyelvben egyelőre két különböző, de egymással szoros kapcsolatban lévő fogalmat jelöl, az elektronikus információs technológiát, valamint ennek a technológiának az elméletét kidolgozó diszciplinát.

Az *informatika* kifejezés egy időben jelent meg a francia és az orosz nyelvben egy és ugyanazon tudományág jelölésére, bár a francia és a szovjet tudósok nem egyformán definiálták a fogalmat. Az informatika mindkét definíció szerint a szemantikai információval és a társadalomban végbemenő információs folyamatokkal, kommunikációval foglalkozó tudomány, de a francia meghatározás kiemeli az információk automatikus feldolgozását mint az informatika alapvető sajátosságát.

A szakirodalomban az informatikának tucatnyi meghatározása létezik. Ezek a tudomány státuszának értelmezésében erősen különböznek egymástól. Egységes, a kutatók többsége számára elfogadható definíció hiányában az informatika értelmezését és fejlődését jól megvilágíthatjuk az e területen elért eredmények kronológiai felsorolásával (1. melléklet).

A számítógépek alkalmazása az információs folyamatok automatizálásában új korszakot nyitott az informatika fejlődésében is. E korszak legfőbb jellemzője az adat-, információ- és tudás(ismeret)feldolgozás szétválasztása, valamint az automatikus információfeldolgozás intellektualizálása.

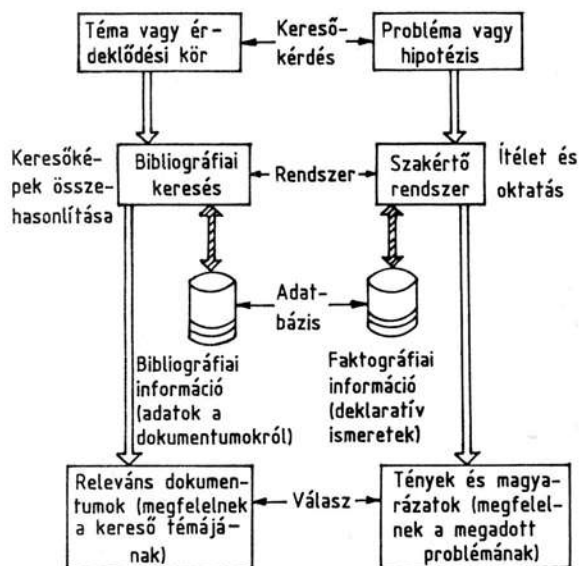
A fejlődésnek ez az iránya természetesen nem előzmények nélkül való, az információfeldolgozás intellektualizálása mindig is az egyik legfontosabb informatikai terület volt.

A kutatások kezdeti szakaszában a koordinált indexelésre és az információk invertált szervezésére épülő információkereső rendszerek kidolgozásával és az információkeresés automatizálásával a felhasználók minőségileg új lehetőséget kaptak a dokumentumokban rögzített információk eléréséhez.

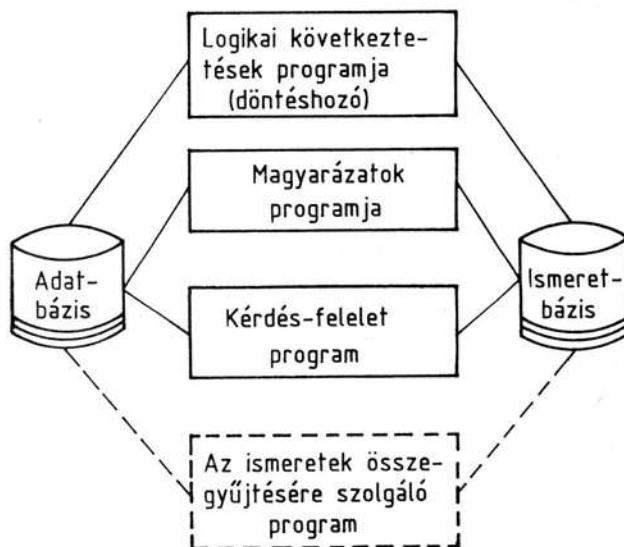
A fejlődés következő szakaszában a géppel olvasható adatbázisok megjelenése és elterjedése, a matematikai logika számos új eredménye, a mesterséges intelligencia kutatása, a nagy teljesítményű, olcsó számítógépek elterjedése lehetővé tették az intellektuális információs rendszerek létrehozását. Ilyen intellektuális információs rendszer a szakértő rendszer, az információs-logikai, a diagnosztikai rendszer stb.

Az intellektuális információs rendszerekben az információkeresés új típusa alakult ki. A keresési eljárás újszerűségét jól mutatja a hagyományos és a szakértő rendszerben végzett információkeresés összehasonlítása (1. ábra).

A szakértő rendszer tehát a felhasználó számára saját munkája eredményeinek magyarázatát szolgáltatja vagy úgy, hogy bemutatja azt a folyamatot,



1. ábra Az információkeresés megközelítésének eltérései a bibliográfiai információkereső rendszerben és a szakértő rendszerben



2. ábra A programok kölcsönhatása az adatbázis és a tudás(ismeret)bázis között a szakértő rendszerben

amely ezekhez az eredményekhez elvezetett, vagy úgy, hogy az eredményeket összeveti a megoldandó problématerület már bizonyított, hiteles eredményeivel.

A szakértő rendszer az alábbi programokat tartalmazza:

- ▶ logikai következtetések programja,
- ▶ magyarázatok programja,

- ▶ kérdés– felelet program,
- ▶ az adatok és a tudás (ismeretek) összegyűjtésére szolgáló program.

A programok kölcsönhatását az adatbázissal és a tudás(ismeret)bázissal a 2. ábra szemlélteti.

Az intellektuális információk rendszerek olyan fejlett logikai eszközökkel rendelkeznek, amelyek alkalmasak az ember gondolkodási tevékenységének utánzására. Imitálni tudják azt a képességet, amellyel az ember nem teljes körű információ alapján is képes dönteni. Az intellektuális rendszerek a döntéshez, ítéletalkotáshoz szükséges releváns információkat az alrendszerként működő automatizált információkereső rendszerből nyerik. Így az intellektuális in-

formációs rendszer az ítéletalkotó (döntéshozó) rendszer és az információkereső rendszer szimbiózisa. A fejlődés további útja az információkereső rendszer továbbfejlesztése információk-logikai rendszerré, az információkeresés eddig használt logikai eszköztárának további bővítése.

Az intellektuális információk rendszerek adat- és tudás(ismeret)bázisának feltöltése és bővítése a természetes nyelvű szövegek automatikus elemzésén nyugszik. Az e területen elért eredmények is közrejátszanak a géppel olvasható adatbázisok számának rohamos növekedésében.

Az intellektuális információk rendszerek fejlesztésében újabb előrelépést jelenthetnek az utóbbi években megjelent teljes szövegű adatbázisok is.

#### 1. melléklet

#### Az informatikai kutatásokban elért legfontosabb eredmények és legjelentősebb publikációk

Év	Szerző	Eredmény, publikáció
1895	Otlet, P. La Fontanie, H.	A Nemzetközi Bibliográfiai Intézet felállítása
1905	Otlet, P.	Az ETO-táblázatok kiadása
1924– 1933	Ranganathan, S.	"Kettősponos osztályozás"
1934	Otlet, P.	"Értekezés a dokumentációról"
1945– 1953		Az önálló dokumentációs szakfolyóiratok megjelenése
1947	Mooers, C. N.	A deskriptor és a deskriptornyelv fogalmának megjelenése. A koordinált indexelés használata az információkeresés gépesítésében
1948	Bernal, J.	Előadás a tudományos információról Londonban
1951– 1959	Taube, M.	Uniterm rendszer; a koordinált indexelés kialakítása
1955	Čerenin, V. P.	"A dokumentáció és az információkeresés gépesítésének néhány problémája"
1956	Perry, J. Berry, M. Kent, A.	"Gépi szakirodalom-keresés"
1957	Uspenskij, V. A.	"A gépi nyelv létrehozásának logikai-matematikai problémái"
1957– 1960	Vickery, B.	"Osztályozás és indexelés a tudományban", "Fazettás osztályozás"
1958		Nemzetközi konferencia a tudományos információról Washingtonban
1958	Luhn, H. P.	Szelektív információterjesztés (SDI)
1958	Kolmogorov, A. N.	Az "Információ" szócikk a Nagy Szovjet Enciklopédiában
1960	Avramescu, A. és mások	"Bevezetés a tudományos dokumentációba"
1961	Cleverdon, S.	Cranfieldi projekt
1962	Dreyfus, F. Temnikov, F. E.	Az "informatika" kifejezés megjelenése a francia és az orosz nyelvben
1963	Weinberg, O.	"Tudomány, hatalom és információ"
1963	Price, D.	"Kis tudomány, nagy tudomány"
1964	Garfield, E.	Hivatkozási index
1965	Mihajlov, A. I. és mások	"A tudományos információ alapjai"
1965	Foskett, A. C.	"Osztályozás és indexelés a társadalomtudományokban"
1965	Đembovska, M.	"Tudományos dokumentáció és információ"
1968	Mihajlov, A. I. és mások	"Az informatika alapjai"
1970		A dokumentáció kifejezést felváltja az információ a tudományos egyesületek, intézmények és szakfolyóiratok címében
1975		Az információk rendszerek intellektualizálása. Szakértő rendszerek kidolgozása
1976	Mihajlov, A. I. és mások	"Tudományos kommunikáció és informatika"
1978	Nora, S. Minc, A.	"Számítógépesített társadalom"
1979	Moto-oka	Ötödik generációs számítógépek tervezése Japánban
1982	Gluškov, V. M.	"A papír nélküli informatika alapjai"
1985		A KGST-tagországok tudományos-műszaki haladásának 2000-ig szóló komplex programja. A népgazdaság elektronizálása főirány

Az intellektuális információs rendszerek fejlesztése új kutatási területeket helyezett előtérbe az informatikában. A jelenlegi szakaszban ezek a kutatási területek szoros kapcsolatot teremtenek az informatika, a számítógép-tudomány (számítástudomány) és a mesterségesintelligencia-kutatások között.

/GILÁREVSKIJ, R. S.: Rol' intellektual'nyh informacionnyh sistem v razvitii informatiki. = Naučno-tehničeskaá informáciá, Ser. 2. 9. sz. 1987. p. 5– 9./

(Környei Márta)

## Információ letöltése a nyilvános adatbázisokból

Az információátvitel és -keresés szakterületén fontos problémává vált az információ *letöltésének* kérdésköre. Letöltésnek (downloading) azt nevezzük, ha az adatbázisból (az adatbázist szolgáltató nagyszámítógépből vagy az adatbázist tartalmazó optikai lemezről) a felhasználó az információt úgy viszi át a saját helyi számítógépébe, hogy az információ ott számítógéppel manipulálható, vagyis többszörösen újrafelhasználható marad.

A letöltést a mikroszámítógépek fejlődése tette fontos kérdéssé. Gyorsan nő az átviteli sebesség, az információkeresésben munkaállomásként használt mikroszámítógépek tárolókapacitása és feldolgozási sebessége, fejlődik a letöltést megvalósítani képes szoftver. Így a letöltés egyre csábítóbbá válik a felhasználók számára.

Az információ eladóinak (az adatbázisok előállítóinak és szolgáltatóinak) az érdekeit sérti a letöltés. Tiltakozásuk érvényesítésében azonban nehézségekbe ütköznek. Az egyik nehézség, hogy a letöltés rendszerint felderíthetetlen, a másik a jogi rendezetlenség. A szerzői jog szabályozása mindenütt túl régi ahhoz, hogy figyelembe vehesse ezt a kérdéskört. Sok adatbázis-előállító és -szolgáltató ezért szerződésekben keresi a biztos pontot.

### A letöltött információ felhasználási változatai

A letöltött információ sokféleképpen használható fel. A különféle változatokat különbözően kell megítélni.

Az *átmeneti tárolás* jelenti a minimális felhasználást. Ilyenkor azt hasznosítjuk, hogy az adatátvitel sokkal gyorsabb, mint a nyomtatás. Maximális átviteli sebességgel hozzuk le az adatokat, majd az online kapcsolat bontása után nyomtatónk rendes sebességével kinyomtatjuk azokat. Ha az adatbázis használatának díja arányos a kapcsolati idővel, akkor ezzel költséget takarítunk meg.

Felhasználhatjuk a letöltést arra is, hogy a *vissza-keresett rekordokat szerkesszük*, átalakítsuk, például a kapott eredményt könnyebben használhatóvá vagy tetszetősebbé tegyük, egységes alakra hozzuk, rendezzük, kiiktassuk a több adatbázisból többszörösen megkapott rekordok felesleges példányait vagy a tematikailag idegen rekordokat (a "zajt") stb. A szerkesztés célja lehet az is, hogy a keresésben kapott postai címekből postázó címkéket állítsunk elő.

Kiterjedhet a letöltött rekordok szerkesztése arra is, hogy gépi eszközökkel *bibliográfiát hozzunk létre* a keresésben kapott rekordokból, azután azt sokszorosítsuk vagy fényszedéssel kinyomtassuk. A bibliográfia szolgálhat könyvtári belső célokat (pl. katalógus), de célja a terjesztés is lehet.

Felhasználhatjuk a letöltött információt *oktatási célra*.

Végül megtehetjük, hogy *saját adatbázist építünk* a letöltött adatokból, megtakarítva az ismételt adatbevitelt. Ez a saját adatbázis szolgálhat belső célokat, de felhasználhatjuk külső szolgálatra is.

### A letöltés jogi kérdései

A letöltés jogi megítélése a szerzői jogból indulhat ki. A szerzői jog minden országra külön érvényesül. Ha valakinek egy műre egy országban szerzői joga van, még nem jelenti azt, hogy automatikusan szerzői joga lenne rá a másik országban is. Az egységesítést szolgálta az 1886. évi *Berni Konvenció* és az 1952. évi *Általános Szerzői Jogi Konvenció*. Lényegük, hogy minden aláíró ország azokat a jogokat biztosítja más országok polgárainak, mint saját állampolgárainak.

A szerzői jog az eredeti alkotómunka termékére nyújt védelmet. Tulajdonosának kizárólagos joga van a mű reprodukálására, bármilyen eszközön való közzétételére és adaptálására. A letöltéssel kapcsolatban a reprodukálás kizárólagos jogára kell tekintetlennünk.

Az adatbázisok nem szerepelnek a szerzői jogi törvényekben a védelemre jogosult művek felsorolásakor. A joggyakorlat ezért általában irodalmi műveknek tekinti őket. Precedensként a katalógusok, útmutatók és más szerkesztett anyagok, gyűjtemények kezelése szolgálhat. A művek szerzője és címe nem állhat védelem alatt, mert hiányzik belőlük az eredetiség kritériuma. Szerzői jogi védelem illetheti meg viszont az adatok elrendezési módját és – ahol van – a tartalmi kivonat szövegét. Problémát okoz az adatbázisokban a kizárólagos jogokat deklaráló szerzői jogi megjegyzés elhelyezése és az, hogy a szerzői jogi védelem érvényesítéséhez a mű két példányát (megfelelő díj lefizetése mellett) letétbe kellene helyezni az erre hivatott szervnél.

Az adatbázisok szerzői jogi védelme sok nehéz jogi problémát vet fel. Egy példa: nehezen kezelhető