

MILYEN AZ INFORMATIKA FEJLŐDÉSE NAPJAINKBAN?

A Knížnice a vedecké informácie 1986. évi 6. számában (278–282. p.) interjút tett közzé a neves szlovák szakemberrel, Marek Cigánikkal az informatikán belül végbemenő jelenlegi fejlődésről (Súčasný vývoj v informatike). Tekintettel arra, hogy e fogalommal nálunk is gyakori az élés és a visszaélés, hasznosnak látszik, ha megismerkedünk Cigánik helyzetértékelésével. Az interjút FUTALA Tibor tömörítette.

Marek Cigánik már 1975-ben kísérletet tett arra, hogy az informatikát széles összefüggéseiben értelmezze és határozza meg. Számára ezt egy 150 ezer idézetből álló számítógépes adatbank tette lehetővé. E kísérletére emlékezve jelenti ki, hogy „a fejlődés további évtizedében bebizonyosodott, az informatika fejlődésének struktúrájával kapcsolatos nézetünk reális volt”.

„Olyan változások mentek ui. végbe – szövi tovább mondanivalóját, amelyek az informatika intézményesüléséhez vezettek. Mindenekelőtt a Szovjetunióban végbement fejlődésre kívánom felhívni a figyelmet. Mint ahogyan az már közismert, a Szovjetunió Tudományos Akadémiáján informatikai és számítástechnikai osztály létesült, sőt, tavaly megalakították az informatikai és számítástechnikai kormánybizottságot is. Az informatikát itt abban az értelemben veszik, mint amilyennel világszerte bír, azaz az 'information and computer science' értelmében. Itt tehát nincs szó az olyan beszűkített értelmezésről, mint amelyet a *Československá informatika* folyóirat képvisel, amelyre – az én névadásom szerint – a tudományos informatika illenék.”

Az informatikából időközben „komplex homonímia” lett. A szovjet fejlődést nézve, ismét felmerül a kérdés, mi legyen a bizonyos „tudományos informatikával”, milyen nevet kapjon az új konstellációban. Cigánik szerint a haladás ugyan nem az elnevezésektől függ, mégsem engedhető meg, hogy különböző tudományágakat ugyanúgy hívjanak. „A terminológia tisztasága, főként a keretében honoló rend és egyértelműség kvalifikálja a leginkább a hozzá tartozó tudományágot” – teszi még hozzá.

A kérdésre, hogy ti. milyen érdemi problémák hatottak egyfelől az informatika integrálódására, másfelől pedig (és egyidejűleg) diverzifikálódására, Cigánik a következőképpen válaszol:

„Az információ fogalma kategorizálódott. Elsődleges értelmezésében az adatok állnak, 'hátsólagos', azaz igazi értelmezésében a tudás található. Noha továbbra is érvényes marad korábbi információ-meghatározásunk, amely szerint az információ kommunikálható és megérthető ismeret, ám az információ nem jön létre az adatok összegyűjtése nélkül, és nem érvényesülhet anélkül, hogy tudássá ne változnék. Az adatok információvá való változtatását elvégzi a számítógép, de az információkat tudássá egyelőre csak a szakem-

ber tudja változtatni. Úgy látszik, hogy ideje volna az irodalmi tudást megkülönböztetnünk a szakemberi tudástól.

Az információ egyéni életciklusra tett szert, és ennek egyes fázisaiban különféle jelentős – species értékű – árnyalatokon és alakzatokon megy át. Mint ahogy az adatokon belül metaadatok és tényleges adatok különböztethetők meg, az információkon belül is metainformációkkal és tényleges információkkal van dolgunk, illetve továbbmenve: metatudással, tényleges tudással, hatékony tudással. Az információk species értékű alakzatai a speciális információs rendszerek egész skálájának kialakulásához vezettek el, ami jelentős mértékben gazdagította az információs rendszerelméletet. A tudással mint kutatási tárggyal foglalkozó új tudományágak léptek be, főként a mesterséges intelligencia a maga tudásrepresentációs és expert-rendszeres hangsúlyaival, illetve praktikus ellenpólusa, a 'tudás-mérnökség'. A tudásrepresentációnak közvetlen és meghatározó hatása van a klasszikus tartalmi és indexelemzésekre, azaz az információelemzésre.

A 'tudás-mérnökséggel' összefüggésben új, e változásokat egyértelműen reprezentáló folyóiratok jöttek létre, például a *Data and Knowledge Engineering*, *Expert Systems*, *Decision Support Systems*, a *Computers and Artificial Intelligence* és mások.

Nagy volt az előrehaladás a tevékenység technikai bázisában is: napirenden van a mikro- és miniszámítógépek tömeges elterjedése, illetve az új kommunikációs technika meghonosodása. Ezt a realitást tükrözi például a *Telematics and Informatics* című új folyóirat megjelenése.

Ezt követően Cigánik néhány csehszlovákiai kísérletre és fejleményre utal, s ekként fejezi be az integrációval-diverzifikálódással kapcsolatos gondolatmenetét:

„A nemzetközi adatbázisokhoz való hozzáférés megoldotta pl. a dokumentációs problémát, és elősegíti a könyvtári probléma megoldását is, amely a gyarapítás kérdéseiben, a címzett, de főként a „pertinens információk, illetve hordozók gyors hozzáféréseinek dolgában mindmáig nyitott.

Hogy a mára kialakult helyzet mennyiben hat ki az információs rendszerek munkájának hatékonyságára és e rendszerek hasznosítására, Cigánik „inflexiós pontként” említi azt a tényt, hogy napirendre került az adatrendszereknek információs rendszerekké történő átalakítása. Amit ma gyakran és szívesen titulálnak információs rendszernek, az jó esetben adatrendszer. „A forrásrendszernek – az adat-, strukturális, információs rendszer fokozatajn keresztül való – átfejlődése tudásrendzerré, bonyolult, ma még gyakorlatilag meg nem fejtett problémakomplexum. Az információs rendszerek valamennyi típusa megköveteli, hogy saját címzett metainformációs rendszerrel rendelkezzen. Ez előfeltétele operatív működésüknek. E problémakörben a kezdetek kezdetén állunk” – figyelmeztet az e téren megoldandó feladatok számosságára és korántsem egyszerű voltára.

Nehezíti a helyzetet, hogy az információs rendszerek elméletének nincs egységes interpretálása. Ahány iskola, annyiféle értelmezés. És: mind a maga parciális voltát védelmezi. Ezen változtatni kellene. Érdemes volna odafigyelni az IFIP, a Nemzetközi Információfeldolgozási Szövetség kiadványaira: bennük az információs rendszerek elméletének mind szisztematikusabb „rendbetétele” folyik.

„Az információs rendszerek hatékony hasznosítása – persze – nem maguktól a rendszerektől függ közvetlenül, hanem mindenekelőtt abban a döntési környezetben

folyó rendszerelemzéstől, mely környezet szolgálatára az információs rendszerek hivatottak” – hangsúlyozza Cigánik a meddő működtetés eseteire utalva.

Hogy az ilyen esetek kiküszöböltessenek „új információs rendszertípusokat fejlesztettek ki az irányítás támogatására”. Ezek a rendszerek éppen a negatív tapasztalatokon okulva, már megpróbálják azokat a kutatási eredményeket eleve felhasználni, amelyek a döntési környezet, az információs szükségletek elemzése révén halmozódtak fel, illetve amelyek máshonnan vehetők át (heurisztikus kutatások, tervezésemélet, igazgatásemélet stb.).

A különböző irányítási – prognosztikus, koncepcionális, távlati tervezési stb. – információs rendszerek láttán felvethető a kérdés: miként lelik meg helyüket közöttünk az ún. tudományos és műszaki információs rendszerek? „E kérdésre igen változatosan lehet válaszolni” – állítja Cigánik. „Általában az olyan válaszokat kedveljük, amelyek e rendszerek feletti való jelentőségéről szólnak, s azt állítják, hogy keretükben kiváló munka folyik. Persze, igen reális válaszok is adhatók, ám előbb fel kell vetni az ellenkérdést: mik is azok a tudományos és műszaki információs rendszerek?”

Tényleg, miknek is vegyük őket? Mindenekelőtt tudnunk kell, hogy e területen feletti sok információs rendszert kell – kellene – megkülönböztetnünk egymástól. Így vannak bibliográfiai, bibliometriai, dokumentográfiai, faktográfiai, dokumentum-faktográfiai, információkeresési, katalógus- és könyvtári és hírügynökségi-szöveges információs rendszerek. Hozzászoktunk ahhoz, hogy a tudományos és műszaki információk információs rendszereiként beszéljünk róluk, „holott ezek nem a tudományos és műszaki információk információs rendszerei, hanem a potenciális tudományos és műszaki információkkal foglalkozó információs rendszerek. A bennük áramló információk a szöveges információk szurrogátumai, tehát bizonyos típusú metainformációk vagy információk az információkról”.

A valódi információs rendszerek kialakulása felé az ún. tudás-rendszerek célállapotának elérése irányába vezet az út. S ez nem is rövid. Ezért: „hangsúlyozni kell, hogy a 'tudományos-műszaki-gazdasági információs rendszerek' típusnak az egyéb típusú – valódi vagy a valódit közelítő – információs rendszerekhez képest az az előnye, hogy már hosszabb ideje realitás, tehát történelmi múltja van”. E történelmi múltból a jelenlegi törekvések számára is hasznos tapasztalatok adódnak, miközben a TMI-rendszereknek nincsenek „olyan mélységi megismerő eszközeik, mint más rendszereknek”.

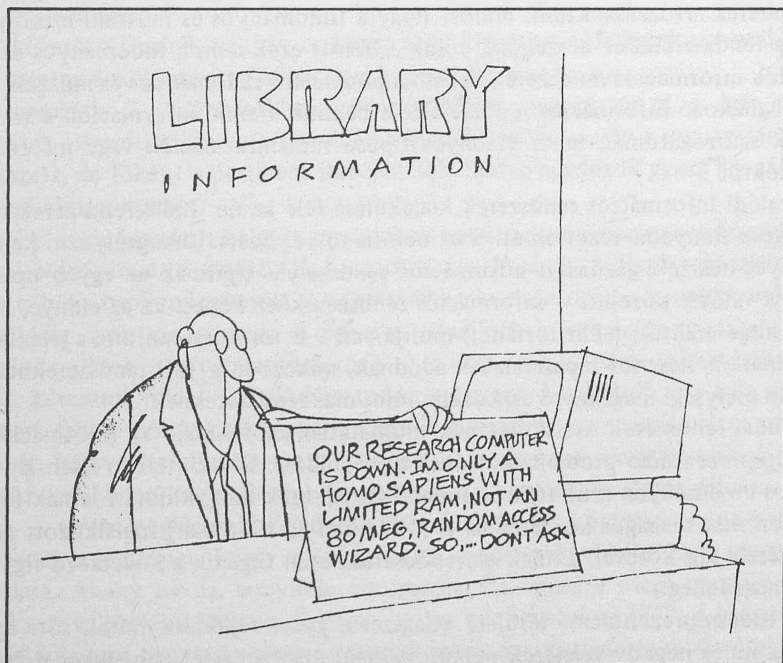
A tudás-rendszerek kialakulásának múlhatatlan előfeltétele az információ-, illetve az ismeretrepresentáció problematikájának a megoldása. E tekintetben Csehszlovákiában is bizonyos eredmények születtek: monográfiák jelentek meg, kutatási témák fejlődtek be sikeresen, két országos konferencia is (1984-ben és 1986-ban) foglalkozott az ide tartozó kérdések tág körével. Ennek előrebocsátása után Cigánik a következő figyelmeztetést fogalmazza meg:

„A tudásrepresentáció: területe világszerte gyors fejlődést mutat, sőt: egyenesen divatos. Ez nincs negatív velejárók nélkül. Például újabban feletti sikkos dolog a szakértői rendszerekről cikkezni. E témára országos konferenciákat rendeznek, számos folyóirat tartja érdekének, hogy a szakértői rendszerekről tanulmányokat közöl, ám ha mindent bibliometriai elemzésnek vetjük alá (ténylegesen alá is vetettük), kiderül, hogy nagy-

jából ugyanazoknak a külföldi forrásoknak [csehszlovákiai] referálásáról van szó, hol jobb, hol rosszabb, hol érthetőbb, hol kevésbé érthető előadásban. A hazai munkák ez ideig nem mások, mint a külföldiek másolatai, és bizonyos időnek kell eltelnie ahhoz, hogy ez a trend pozitívvá váljék.”

Az itt szóba került változások, fejlődési irányzatok követésében a csehszlovákiai képzési-továbbképzési rendszer igencsak elmarad. A „mindenből valamit” érvényesítése a képzésben és a továbbképzésben egyaránt fiaskóhoz vezetett. A hallgatók mindenből „bevezetés ebbe-abbá”-kat tanulnak. A „bevezetések abszolvensei” gyakorlatilag nem használhatók semmire.

A kérdésre, hogy „akkor mi a záró üzenete”, Cigánik így válaszol: „Semmi más, mint egy igen régi és bevált szabály: el kell hagyni a kényelmes, régi és járt utakat, és kemény, fárasztó, de gyümölcsöző erőfeszítésekbe kell kezdeni”.



A számítógépünk bedöglött. Én csak egy homo sapiens vagyok korlátozott RAM-mal, nem pedig egy 80 Mbytes varázsló. Ezért... inkább ne kérdezzenek!

(Wilson Library Bulletin, 1988, February)