

TÁJÉKOZTATÁS ÁLTALÁBAN

Integrációs folyamatok a modern tudományban és az informatika

A tudományos kommunikáció összes folyamatának törvényszerűségeit vizsgáló *informatikának* mint diszciplínának a kialakulására meghatározó hatást gyakorolnak a modern tudomány fejlődésének fő sajátosságai és tendenciái. Az egyik ilyen fő sajátosság, mint ismeretes, *a tudományos ismeretek integrációjának szüntelen növekedése*, amely a tudomány differenciálódásának elmélyülésével párhuzamosan megy végbe. A kölcsönösen összefüggő, egymást kölcsönösen feltételező dialektikus ellentét páron belül azonban az integráció vált uralkodó tendenciává. Erősödését az magyarázza, hogy a megismerésben éppen a jelenségek különböző oldalainak általánosítása a tudomány stratégiai célja, fejlődésének lényege, míg a tudomány differenciálódása csupán „sajátos technológiai eljárás”, a cél elérésére szolgáló egyik eszköz [1].

MAX PLANCK, a híres német fizikus, találóan és egyértelműen fogalmazta meg ezt a kapcsolatot: „*A tudomány belsőleg egységes egész. Különböző területekre való felosztását nem annyira a tárgyak természete, inkább az ember megismerő képességének korlátozott volta kívánja meg. A valóságban folyamatos lánc húzódik végig a fizikától és a kémiától a biológián és az antropológián át a társadalomtudományokig, és ez a lánc bármely pontján legfeljebb önkényesen szakítható meg [2].*”

A tudományos–műszaki forradalom korában *oly nagy szerepet játszanak a megismerésben az integrációs folyamatok*, hogy az informatika fejlődésére gyakorolt hatásuk sem hagyható figyelmen kívül. Ehhez azonban tudatosítanunk kell a modern tudományban végbemenő integrációs folyamatok lényegét és sajátosságait, tendenciáit, megvalósításuk útjait és mechanizmusát.

Az emberi ismeretek integrációjának alapja *az anyagi világ egysége, az anyag fő tulajdonságainak közös volta és változási törvényeinek azonossága minden strukturális szervezési szinten és összes mozgásformáiban, amelynek eredményeként létezik a minőségileg különböző rendszerek strukturáinak lehetséges izomorfizmusa [4].* Ezt intuitív módon már régen megsejtették a tudósok és tevékenységükben valamilyen formában tükröződött is, *de tudatos felismerésére és létezésének bizonyítására csak a múlt században nyílt lehetőség a dialektikus és történelmi materializmus kialakulásával.*

A tudomány jelenlegi fejlődési szakaszának egyik, közvetlenül a tudományos–műszaki forradalomhoz kapcsolódó sajátossága, hogy *feltárja a természet és a társadalom, az ember és környezete közötti mély kap-*

csolatokat. Az utóbbi évtizedekben rohamosan erősödtek az integrációs tendenciák. Ez egyre inkább tudatosul a tudósok körében is, így az integráció jelenségei egyre gyakrabban fordulnak elő a tudomány módszertani reflexióinak tárgyai között, egyre gyakoribb az értelmezésük és vizsgálatuk. *A modern tudomány fejlődésének másik sajátossága a tudományos ismeretek szintézisének jellegében végbemenő változásokhoz fűződik.*

A tudományos ismeretek szintézisének három fő változata különböztethető meg:

az egy tudományágon belüli szintézis;

a tudomány ugyanazon komplexumába (pl. a természettudományok vagy műszaki tudományok keretébe) tartozó *több* tudományág keretei közötti szintézis;

a tárgyi jellemzőit tekintve *néhány vagy esetleg sok*, lényegesen különböző terület ismereteit egyesítő, az előbbi komplexumok keretein túllépő szintézis.

A legutóbbi idők tudományos integrációs folyamatainak sajátossága abban áll, hogy az integrációs folyamatok összességén belül *állandóan növekszik a tudományok szintézisének legmagasabb rendű, legjellegzetesebb és legbonyolultabb fajtája.* Ennek megfelelően létrejöttek és egyre nagyobb jelentőségre tesznek szert a tudományközi elméleti integráló tényezők [13].

Az egyes tudománycsoportok és tudománykomplexumok kereteit túllépő kölcsönhatási és integrációs folyamatok az informatika, mint sajátos tudományos diszciplína, kialakulásának nélkülözhetetlen feltételei. Jólismert tény, hogy az informatika tárgyának jellege, az informatika által vizsgált problémák tartalmi lényege és az eközben alkalmazott vizsgálati módszerek megkövetelik a fő tudománykomplexumokhoz, vagyis a természettudományokhoz, a társadalomtudományokhoz és a műszaki tudományokhoz tartozó számos ismeretterület, megismerési övezet kölcsönhatását. Lényegüket tekintve az informatika alapvető fogalmai, ti. a „*tudományos információ*”, a „*tudományos kommunikáció*” már önmagukban is integrált fogalmak, és relevanciájuk szférája felöleli a tudomány összes területét.

Az utóbbi évtizedek szembetűnő vonása, hogy a tudományos ismeretek integrációjában egyre tevékenyebben vesznek részt a társadalomtudományok, ellentétben az azelőtt egyeduralmat élvező természettudományokkal. Létrejöttek a társadalomtudományok és a természettudományok gyümölcsöző kölcsönhatásának reális lehetőségei; *a társadalomtudományok most már egyenjogú partnerei a természettudományoknak [13].* Sőt, szerepeik felcserélődtek, a XX. században a gerjesztő szerepet a társadalomtudományok töltik be.

A modern tudományos integrációs folyamatoknak ez a sajátossága közvetlenül érvényes az informatikára is,

és pedig több vonatkozásban is. Először, az *informatika társadalomtudomány jellegű diszciplína* [15]. Másodsor, az informatika kialakulásában és további fejlődésében *jelentős szerepet játszanak a műszaki tudományok*, amelyek ma már sajátos szintézist valósítottak meg a természettudományokkal és a társadalomtudományokkal. Azonban az informatikának a műszaki tudományokkal rokon számos fejezete is csak a természettudományok és a társadalomtudományok produktív kölcsönhatása, együttműködése alapján alakulhatott ki. A nyelvészet – amely ugyancsak humán diszciplína – fogalmi apparátusa révén szintén nagy szerephez jut az információs nyelvek és teauruszok problémájának tanulmányozásában.

A tudományos ismeretek rendszerének integrációjában és szintézisében kiemelkedő szerepet játszik az utóbbi évtizedekben a filozófia [11, 12]. A természet, a társadalom és a gondolkodás legáltalánosabb törvényeit egyesítő *filozófia egyre aktívabban segíti elő a természettudományok, a társadalomtudományok, a műszaki és más tudományok kölcsönhatását, együttműködését*. Külön is foglalkozik a tudományos ismeretek egységének a tudományos–műszaki forradalom időszakában kialakult problematikájával.

Korábban a tudomány különböző területei (mindegyiknek a természettudományok és a társadalomtudományok) közötti kapcsolatok egyetlen lehetséges csatornája a filozófia volt. Napjainkban azonban ezek a kapcsolatok egyre gyakrabban érvényesülnek a szaktudományok fejlődése által létrehozott más, nem filozófiai eszközök közvetítő szerepe segítségével [13].

Mindez természetesen nagyban elősegíti az integrációs folyamatok formai sokféleségének gyarapodását, ami a tudomány jelenlegi fejlődési szakaszának egy olyan fontos sajátossága, amely közvetlen kapcsolatban áll az informatikával is. *A tudomány integrációjában ugyanis jelentős helyet foglal el a tudományos információ, a tudományos nyelv és a tudomány fogalmi apparátusának egységesítése, a tudományos információk általánosítása, tömörítése és kumulálása, ami az általánosító elméletek kialakulásának, a tudományközi elméletek gyarapodásának, valamint a metaelméletek és a metatudományok keletkezésének, új tudományos világképek kirajzolódásának eredménye* [8].

Az informatikának mint sajátos tudományos diszciplínának kialakulása felveti az új diszciplínák kialakulásának és a tudomány integrációjának tendenciái közötti kapcsolatok jellegére, a megismerésben végbemenő integráció és szintézis folyamataira vonatkozó kérdéseket. Ezek a kapcsolatok nem egyértelműek, ellentmondások. Az új tudományos diszciplínák létrejötte a tudomány további tagolódását, egyes tudományágak fokozott szakosodását, vagyis a tudományos ismeretek kétségtelen differenciálódását jelentik. Másrészt, ez a folyamat ma egyre gyakrabban tükrözi az integrációs tenden-

ciákat, beleértve a tudományban végbemenő szintézissel valamilyen kapcsolatban álló tényezőket és viszonyokat is.

A differenciálódás és az integráció egységének az új tudományágak kialakulási folyamatában megmutatkozó jellegzetes jelensége a határtudományok kialakulása több tudományág érintkezési pontjain (ilyen határtudomány pl. a biokémia vagy a fizikai kémia). KEDROV ezért joggal állítja, hogy *„a tudomány további differenciálódása a jelenlegi feltételek mellett nem a tudományterületek további tagolódásához, hanem éppen ellenkezőleg, integrációjukhoz vezet* [6].” A differenciálódás tehát napjainkban – paradox módon – az integráció sajátos formájaként, a tudomány különböző régióiba tartozó ismeretek szintéziseként jelenik meg [10].

A modern tudomány két ellentétes fejlődési tendenciájának belső egysége és kölcsönhatása mutatkozik meg az integrált diszciplínák, a metatudományok kialakulásában. Ezekben még mélyebb és szervezettebb az ismeretek szintézise, mint a határtudományokban. A XX. század harmincas, negyvenes éveiben kialakult metatudományokat az különbözteti meg a határtudományoktól – pl. a biokémiától, a biofizikától, biogeokémiától stb. –, hogy a sok tárgyi területre tartozó jelenségek megismerése közben jelentkező különböző típusú feladatok megoldásához közös elveket, fogalmakat, módszereket és matematikai apparátust fejlesztenek ki. Az ilyen metatudományok példaként említhető meg mindenekelőtt az *általános rendszerelmélet és a kibernetika*.

Logikai, gnoszeológiai természetük abban jut kifejezésre, hogy a „modern integrált tudományok általánosításának és felépítésének alapja *nem az objektumok (tárgyak) anyagi identitása, hanem belső működésük és külső viselkedésük struktúrájának hasonlósága*, amit számos tulajdonságuk hasonlósága határoz meg”. Ez a hasonlóság izomorf ismertetőjegy, amely folyamatok, jelenségek hordozóinak különböző anyagi természetétől függetlenül változatlan [5]. A metatudományok ezért kifejezetten elvont jellegűek és sok tekintetben mintegy a tudományágak összessége felett helyezkednek el [13].

Az új, szintetikus jellegű tudományok kialakulásának sajátos útja a tudományközi kutatások fejlődése [18]. Tudjuk, hogy napjaink tudományos életében számos kutatási irány és probléma természeténél fogva komplex, interdiszciplináris probléma [1]. Ezeknek a problémáknak a tanulmányozása során fokozatosan interdiszciplináris koncepciók, sőt, elméletek alakulnak ki, és ennek eredményeként esetleg új szintetikus, integrált tudományágak, metatudományok keletkeznek.

Az ilyen integrált diszciplínák, metatudományok sorába tartozik az informatika, sőt még egy tágabb tudomány, a kialakulóban levő informológia is, amely a világ összes információs jelenségének és folyamatának, különböző aspektusainak, tulajdonságainak (sajátsá-

gaiknak) és viszonyaiknak tanulmányozását fogja össze [19–22].

A tudományon belül továbbra is érvényesülő differenciálódás és szakosodás szükségszerűen létrehozta a megismerés mai integrációs folyamatainak még egy fontos sajátosságát: *a tudomány univerzális nyelvének megteremtésére irányuló törekvést*, a tudósoknak azt az állandóan növekvő erőfeszítést, hogy létrehozzák az ismeretek különböző területein a kifejező eszközök egységét [10]. Eközben érvényesül napjainkban egy homlokegyenest ellenkező tendencia is, ti. *az egyes tudományágak nyelvének szakosodása*, ami a tudomány differenciálódásának a következménye. Így a már amúgy is fennálló nyelvi akadályokon kívül (ami a tudósokat a nemzeti nyelvek ismerete mértékében osztja meg) még külön nyelven belüli akadályok is létrejönnek, amelyek megnehezítik, hogy kutatási ismeretágak képviselői ugyanazon nemzeti nyelv keretei között is megértsék egymást [1]. *Az informatika egyik fontos feladata a tudományon belüli nyelvi akadályok leküzdése*, amelyek meglete különösen az interdiszciplináris és az ágazatközi problémák kutatásakor okoz súlyos gondokat.

Az univerzális tudományos nyelvi eszközök hagyományos forrása *a filozófia, a logika és a matematika*. A filozófia és a logika nyelvi egységei minőségi, tartalmi jellegű egységek, míg a matematikai és a matematikai–logikai konstrukciók kifejezetten mennyiségi jellegűek, ami alkalmassá teszi e konstrukciókat a különböző szférákba tartozó ismeretek tartalmának formalizálására. A matematika azonban a formalizálás mellett még tartalmi, minőségi szempontból is növekvő szerepet játszik napjainkban a kutatásokban. A matematikai nyelvnek ezért növekvő tartalmi és heurisztikus ereje van, így alkalmazása elősegíti nemcsak tisztán formális, hanem tartalmi szinten is a különböző területek ismereteinek szintézisét.

A tudomány integrációjának egyik legfiatalabb és ezért a legkevésbé tanulmányozott aspektusa *az általános (átfogó) tudományos ismeretek különböző formáinak, változatainak, fajtáinak kialakulása*. A tudományos megismerésnek kellően kiforrott eszközei, formái között számos olyan fogalom, sőt kategória említhető (pl. a rendszer, elem, struktúra, funkció, az információ, a modell, a valószínűség, a meghatározottság, a meghatározatlanság, a szimmetria, az aszimmetria stb.), amelyekre a modern tudomány interdiszciplináris és komplex megjelenésének legmagasabb formáját jelentő tudományos megismerési módszerek, általános tudományos problémák és kutatási irányok támaszkodnak [9].

Az általános tudományos jelenségek az általános, univerzális tudományos nyelv specifikus, minőségileg új típusú logikai–módszertani eszközei. Szervesen egyesítik a kutatások tartalmi és formális aspektusait, ezáltal hatékonyan elősegítik a legkülönbözőbb területek ismereteinek a szintézisét és e szintézis kifejezését.

Az általános tudományos jelenségek integráló szerepét ma már senki sem vitatja, a rendszerszemléletű megközelítés, eljárás és fogalmi apparátus egyre hangsúlyozottabb szerepet kap, mivel az integráció szerves kapcsolatban áll a világ rendszerszemléletű megismerésével, a sajátos rendszerszemléletű orientációval.

Azonban nem kevésbé fontosak e tekintetben a valóság megismerésének különböző aspektusait kifejező, más általános tudományos módszerek, nevezetesen *a strukturális, funkcionális, információs, szimulációs és valószínűségelméleti eljárások*, amelyek fontossága, minőségileg új volta és logikai–gnoszeológiai egyetemessége az utóbbi időben vált érezhetővé. A rendszerszerűség dialektikáját jól szemlélteti az, hogy a valószínűségelméleti megközelítés, a valószínűségszámítási eljárás annál fontosabb integrációs tényezővé válik, minél inkább felismerjük, tudatosítjuk a világban érvényesülő jelenségek túlnyomó többségének stochasztikus jellegét.

Az informatika szerves kapcsolatban áll a megismerés általános tudományos formáinak, eszközeinek kialakulásával, fejlődésével. Napjainkban az informatika egyik alapvető kategóriája, *az információ fogalma is általános tudományos fogalom* [23, 28]. Az információk interdiszciplináris problémája is általános tudományos probléma rangjára emelkedett és ennek alapján *kialakult a valóság megismerésének általános tudományos jelenségként szereplő információs eljárása*, amely közvetlenül hat az informatika fejlődésére [23].

A megismerés általános tudományos eszközeinek és ezen belül is az általános tudományos kategóriáknak illetve az ezekre épülő megismerési eljárásoknak, mint pl. a rendszerkutatásnak, a strukturális, funkcionális, szimulációs és valószínűségszámítási eljárásoknak a tudományágként, rendszerként működő informatika megteremtésében nemcsak specifikus, hanem alapvető szerepük volt, és jelentőségük az informatika problémáinak megoldásában továbbra sem csökken.

A tudományos ismeretek integrációjának egyik napjainkban megfigyelhető *fontos sajátossága a tudomány és technika közötti szerves kapcsolatok kialakulása*, ami egyébként a tudományos–műszaki forradalom egyik fő jellemvonása. Itt azonban az integrációs folyamatok kilépnek a szigorúan vett tudományos ismeretek és tudományos tevékenység keretei közül, és létrehozzák a tudomány és technika kapcsolatainak, kölcsönös összefüggéseinek rendszerét. Ugyanis *a modern társadalomban erősödnek a társadalom egyes elemei közötti funkcionális kapcsolatok*: a termelés egyes ágazatainak fejlődése szervesen összefügg más ágazatok fejlődésével. Bonyolult műszaki rendszerek létrehozásakor vagy új technológiai eljárások bevezetésékor nemcsak más termelési ágazat eredményeit használják fel, hanem számos olyan tudományág eredményeit is, amelyek kapcsolata az adott műszaki problémával korábban nem volt felismerhető [4].

Az eddigiekből félreérthetetlenül kiderül, hogy soha nem látott mértékben növekszik a tudomány fejlődésének és a társadalmi gyakorlat folyamatának kölcsönös meghatározottsága és egymásra gyakorolt hatása. Az informatika fejlődése közvetlenül kapcsolatban áll a tudomány jelenlegi integrációs folyamatainak ezzel a sajátosságával. A tudományos információs tevékenység jó példa arra, hogy a tudomány integrációs tendenciái napjainkban nemcsak a tanulmányozott objektumokat és a különböző diszciplínák tárgyi területeit érintik, nemcsak a kutatási eszközöket, módszereket és eljárásokat ölelik fel, hanem a tudomány egységes egészének a kialakulására irányuló tudományos tevékenység új, sajátos formáit és változatait is kialakítják [14].

Napjainkban ezért egy tudósnak az elmélyülő szakosodás ellenére a 20 évvel korábnál jóval nagyobb mennyiségű, a legkülönfélébb időszakos kiadványokban szétszórt tudományos ismerettel kell megismerkednie. A szervezett tudományos tájékoztatószolgálat alapvető feladata éppen az, hogy ebben hathatós segítséget nyújtson a tudósoknak, a tudományos-műszaki információk felhasználóinak, ehhez azonban az információs állományoknak összpontosítaniuk kell mind a tudományos, mind a műszaki jellegű forrásmunkákat.

Természetesen bizonyos tekintetben specifikus marad eközben a tudósok és a mérnökök információs szükséglete. Az átfedések azonban állandóan növekednek, mert a tudomány legfontosabb társadalmi funkciója az, hogy tudományos eszméket, elképzeléseket és gondolatokat szolgáltatson a gyakorlati alkalmazás számára. Emellett az alapkutatásokban állandóan növekszik a komplex, interdiszciplináris, ágazatközi, sőt, az általános tudományos problémák és alkotó kutatási irányok részaránya. Legfőképpen tehát ezekkel a tényezőkkel kell számolnia a tudományos tájékoztató tevékenységnek és az informatikának.

A tudományos információk fontos sajátossága kumulálhatóságuk, vagyis annak a lehetősége, hogy rendszerezés, általánosítás és tömörítés révén tárolhatók [1]. Ebben egyébként kifejezésre jut a tudományos ismeretek integrációja is, ha nem is mindig ágazatközi, de legalábbis ágazaton vagy tudományágon belüli integrációja.

A tudományos ismeretek integrációjával közvetlenül kapcsolatos a tudományos kiadványok és a tudományos információs kiadványok problémájának számos vonatkozása. A tudomány és a technika egyre szélesedő és mélyülő integrációjának eredményeként az időszakos kiadványokban először megnövekszik a publikációk szóródása, majd – amennyiben az integráció eredményeként új tudományos vagy műszaki szakterületek alakulnak ki – új szakfolyóiratok jönnek létre. Híven tükrözi ez a tény azt, hogy az új tudományágak keletkezése dialektikus egységben foglalja össze az ismeretek differenciálódásának és integrációjának egyes mozzanatait.

A tudományos ismeretek elmélyülő differenciálódásának feltételei között rendkívül megnövekszik a szemletanulmányok és az általános tudományos folyóiratok integráló szerepe. Az ilyen kiadványoknak köszönhető, hogy fennmaradnak a tudományágak közötti kapcsolatok. Ugyanilyen integráló és szintetizáló funkciót látnak el a referáló folyóiratok is, amelyek ellensúlyozzák a tudomány differenciálódásának olyan negatív következményét, ami a publikációk szóródásából fakad, és elősegítik a tudomány integrációját.

A tudomány integrációs folyamatainak és az informatikának szemléletes kapcsolódását jelzik a kialakulóban levő integrált információs rendszerek, amelyek minőségileg új típusú automatizált információs rendszereknek tekinthetők. Ezekre a rendszerekre fontos szerep vár az információs válság leküzdésében. Az integrált információs rendszerek olyan eljárások és eszközök összessége, amelyek lehetővé teszik a tudományos dokumentumok egyszeri feldolgozását, gépi adathordozóra vitelét, többszemponú gépi feldolgozását és sokszoros felhasználhatóságát különféle információs szükségletek kielégítésére [1].

A tudomány differenciálódásának spontán és ösztönzésre nem szoruló folyamatával ellentétben a tudomány integrációs tendenciájának érvényesülése céltudatos erőfeszítéseket követel meg mind a tudósoktól, mind a tudomány szervezési szakemberektől. Jelentős szerephez juthat ebben a tudományos tájékoztató tevékenység, amely a tudományos kommunikáció rendelkezésre álló, számára elérhető formáit és eszközeit az ismeretek szintézisét elősegítő irányban használhatja fel [1].

Az informatika fő problémáinak és kutatási irányának elemzése meggyőzően bizonyítja, hogy az informatika komplex alkalmazott tudomány, amelyik közvetlenül kapcsolatban áll a különböző tudományágak ismereteinek integrációjával [25]. Mind szélesebb körben ismerik fel – és nemcsak az információs szakemberek, hanem munkájuk természetéből adódóan az informatikától sokszor távol álló tudósok is –, hogy a tudomány integrációs folyamatai szerves összefüggésben állnak az informatika problémakörével és feladataival.

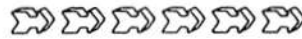
Irodalom

1. MIHAJLOV, A. I. – CSERNŰJ, A. I. – GILJAREVSZKIJ, R. SZ.: Naucsnuje kommunikacii i informatika. Moskva, Nauka, 1976. 435 p.
2. PLANK, M.: Edinsztvo fizicseszkoj kartinü mira. Moskva, Nauka, 1966. 287 p.
3. SZTAVSZKAJA, N. R.: Integracija nauki i ee rol' v razvittii naucsno-tehniceszkoj revoljucii. Volgograd, Nizsne-Volzsszkoje knizsnoe izdatel'sztvo, 1970. 168 p.
4. MELJUHIN, SZ. T.: Integracija naucsnoego znanija. Filozsofija i szovremennoszt'. Moskva, Nauka, 1971. p. 290–310.

5. Szintez szovremennogo naucsno go znanija. Moszkva, Nauka, 1973. 640 p.
6. KEDROV, B. M.: O szintezze nauk = Voproszű Filozofii, 1973. 3. sz. p. 77–90.
7. AKCSURIN, I. A.: Edinsztvo esztesztvennonaucsno go znanija. Moszkva, Nauka, 1974. 207 p.
8. SZTAVSZKAJA, N. R.: Filozofszi ke voproszű razvitija szovremennoj nauki. Moszkva, Vűszsaja skola, 1974. 231 p.
9. GOTT, V. SZ. – URSZUL, A. D.: Obscsenaucsni e ponjattja i ih rol' v poznanii. Moszkva, Znanie, 1975. 64 p.
10. CSEPIKOV, M. G.: Integracija nauki (filozofszi ki ocserki). Moszkva, Műszl', 1975. 246 p.
11. Ukrepjat' vzaimoszvjaz' obscsesztvenni h, esztesztvenni h i tehnicsezkih nauk = Kommuniszt, 1977. 1. sz. p. 59–70.
12. URSZUL, A. D.: Integrativno-obscsenaucsni e tendencii poznanija i filozofija = Voproszű Filozofii, 1977. 1. sz. p. 114–125.
13. MARKARJAN, É. SZ.: Integrativni e tendencii v vzaimodejstvii obscsesztvenni h i esztesztvenni h nauk. Erevan, AN Arm. SZSZR, 1977. 230 p.
14. GOTT, V. SZ. – URSZUL, A. D. – SZEMENJUK, É. P.: O edinsztve naucsno go znanija. Moszkva, Znanie, 1977. 64 p.
15. Teoreticeszkie problemű informatiki. Moszkva, VINITI, 1968. 203 p.
16. TJUHTIN, V. SZ.: Otrazsenie, szisztemű, kibernetika. Teorija otrazsenija v szvete kibernetiki i szisztemno go podhoda. Moszkva, Nauka, 1972. 256 p.
17. NOVIK, I. B.: Voproszű sztilja műslenija v esztesztvoznanii. Moszkva, Politizdat, 1975. 114 p.
18. MIRSZKI J, É. M.: Mezsdisciplinarnű iszszledovanija kak ob"ekt naukovedcseszkogo izucsenija. Szisztemű iszszledovanija. Ezsegodnik. 1972. Moszkva, Nauka, 1972. p. 9–23.
19. SZIFOROV, V. I.: Nauka ob informacii = Vesznik Akademii Nauk SZSZSR, 1974. 3. sz. p. 12–20.
20. SZIFOROV, V. I.: Metodologiceszkie voproszű nauki ob informacii = Voproszű Filozofii, 1974. 7. sz. p. 105–113.
21. SZEMENJUK, É. P.: K formirovaniju nauki ob informacii = Naucsno-Tehnicsezkaja Informacija, 1. sor. 1971. 1. sz. p. 5–13.
22. SZOKOLOV, A. V. – MANKEVICS, A. I.: Informatika v perspektive = Naucsno-Tehnicsezkaja Informacija, 2. sor. 1971. 10. sz. p. 5–9.
23. URSZUL, A. D.: Problema informacii v szovremennoj nauke. Filozofszi ke ocserki. Moszkva, Nauka, 1975. 207 p.
24. SZACSKOV, JU. V.: Vvedenie v verojatnosztnij mir. Voproszű metodologii. Moszkva, Nauka, 1971. 207 p.
25. Informatika i ee problemű. Vűp. 1. Novoszibirszk, Nauka, 1970. 66 p.
26. GOTT, V. SZ. – SZEMENJUK, É. P. – URSZUL, A. D.: Obscsenaucsni e formű i szredszta poznanija = Filozofszi ke Nauki, 1977. 6. sz. p. 137–149.
27. SZEMENJUK, É. P.: Obscsenaucsni e kategorii i podhodű k poznaniju. L'vov, Viscsa skola, 1978. 175 p.
28. URSZUL, A. D.: Informacija. Metodologiceszkie aszpektű. Moszkva, Nauka, 1971. 295 p.
29. SZEMENJUK, É. P.: Informacionnij podhod k poznaniju v szovremennoj nauke i informatika = Naucsno-Tehnicsezkaja Informacija, 2. sor. 1977. 5. sz. p. 1–10.
30. SZEMENJUK, É. P.: Metodologiceszka ja rol' obscsenaucsni h kategorij i podhodov v informatike = Naucsno-Tehnicsezkaja Informacija, 2. sor. 1975. 2. sz. p. 8–12.
31. URSZUL, A. D.: Informacionni e aszpektű naucsno j diszkuszii = Naucsno-Tehnicsezkaja Informacija, 2. sor. 1977. 8. sz. p. 1–11.
32. KOZACSKOV, L. SZ.: Osznovni e principű jazűka logiceszkih kategorij = Naucsno-Tehnicsezkaja Informacija, 2. sor. 1977. 9. sz. p. 13–28.

/SZEMENJUK E. P.: Integrativni e proceszű v szovremennoj nauke i informatika. = Naucsno-Tehnicsezkaja Informacija, 2. sor. 8. sz. 1978. p. 1–8./

(Kertész József)



INFORMÁCIÓS SZOLGÁLTATÁSOK

Egy francia dokumentációs központban végzett felmérés tanulságai

Minden jól működő tájékoztatási intézmény vezetőjének tudnia kell, hogy a felhasználók elégedettek-e szolgáltatásaikkal, s hogy milyen új szolgáltatásokat látnának szívesen, mennyit lennének hajlandók fizetni ezekért, vannak-e, s ha igen, miként lehetne megnyerni a potenciális felhasználókat. Bizonyos információkat mindennapi munkájuk során is megszerezhetnek a tájékoztatási szakemberek. Pl. a felhasználók számának növekedése vagy csökkenése önmagában is sokat mond. Világosan láthatják, hogy a felhasználók mely szolgáltatásokat igénylik a legtöbbször, melyeket nem.

A helyzet objektív felméréséhez ez azonban nem elegendő, a potenciális felhasználók igényeiről nem tudnak számszerű adatokat szerezni, hiszen velük nincsenek kapcsolatban. Az egyik legfontosabb kérdés pedig éppen az, hogy mindazok, akik potenciális felhasználónak tekinthetők, eddig miért nem kerültek kapcsolatba