

Összegezve tehát a tapasztalatok arra mutatnak, hogy folyóiratcikkek fontosságának megítélésére a hivatkozottsági gyakoriság legalább annyira alkalmas, mint kiválasztott szakemberek szűk csoportjának ítélete; a hivatkozottság és a hatástényező együttes alkalmazása ennél határozottan alkalmasabb.

*/VIRGO, J. A.: A statistical procedure for evaluating the importance of scientific papers. = Library Quarterly, 47. köt. 4. sz. 1977. p. 415–430./*

(Sárdy Péter)



### Figyelfel hívó rendszer új technológiák korai azonosítására és átadására

A szakirodalomban, tudományos értekezleteken stb. nyilvánosságra hozott és személyes közlésekben átadott információk sokszor már igen korán utalnak új technológiák lehetséges kialakulására.

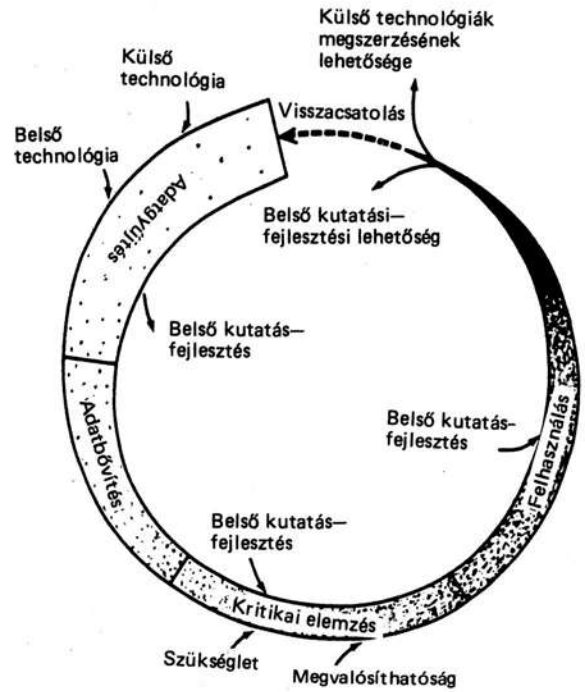
A gyógyszeripar különösen érzékeny az új technológiákra. Az ismertett rendszert a *Smith, Kline and French Laboratories (USA)* gyógyszeripari cég kutatási és fejlesztési osztályán fejlesztették ki és üzemeltetik, de fejlesztői alkalmasnak tartják más szakterületeken való felhasználásra is.

A rendszer alapelve az, hogy *egy elképzelésből új, gyakorlatban is alkalmazható technológia, aránylag hosszú időn át, meghatározott innovációs ugrásokon keresztül fejlődik ki.* Ezek az ugrások azonban rendszerint kisebb, önmagukban bevezetésre nem került vagy észrevétlenül maradt lehetséges technológiai változtatásokból tevődnek össze. Mindezen kis lépésekről azonban információs jelzések rendszerint összegyűjthetők, megfigyelhetők a szakirodalomban, sokszor már évekkel előre jelezve a technológiai innovációt. Ezeknek a jelzéseknek a *módszeres figyelése, elemzése* révén így a technológiai fejlődés iránya vélelmezhető.

A rendszer olyan kutatók közreműködésével működik, akik ismerik a vállalat céljait és lehetőségeit. Az információk első válogatására és értékelésére, multidiszciplináris ismeretekkel rendelkező kis csoportot hoztak létre. Ez a csoport dönt esetenként – a témának megfelelően – más szakértők bevonásáról, és feladatkörébe tartozik az információk gyors áramlásának a biztosítása is.

A rendszerben az információ négy – ciklikusan ismétlődő feldolgozási folyamaton megy keresztül: gyűjtés; bővítés; kritikai elemzés; felhasználás (1. ábra).

*Az adatgyűjtés* – a rendszerben használt értelmezés szerint – folyamatos, szisztematikus keresése és szűrése a hozzáférhető információknak, a relevancia jól meghatározott, de dinamikusan változó kritériumainak megfelelően. Ehhez forrásként felhasználják a világ tudományos



1. ábra A figyelfel hívó rendszer vázlatja

szakirodalmát, a szabadalmakat, a konferencia-anyagokat és a vállalatnál foglalkoztatott szakemberek jelentéseit, azaz elsősorban olyan dokumentumokat, amelyekben feltehetően új technológiákkal foglalkoznak.

Az adatgyűjtés munkáját végző információs szakértő (senior information scientist) a feldolgozásra érdemes információkat (amelyek újdonság jellegűek) egyeztetett formára alakítva adja át a csoport tagjainak.

A csoport hetenként ülésezik, és ez alkalommal együttesen megvizsgálják az információ fontosságát a vállalat szempontjából. Ha az információ valamely folyamatban lévő kutatási vagy fejlesztési munkát érint, azonnal továbbítják azt a kutatással foglalkozó személynek.

*A begyűjtött információkat összehasonlítják a vállalat számítógépes adattáiraiban lévő adatokkal, továbbá a más helyről begyűjtött információkkal; vizsgálják a trendeket, és arra törekednek, hogy ebben a fázisban minimumra csökkentsék a kezelt információk mennyiségét, a fontosnak talált információkat pedig kiegészítsék a rendszerben meglévő adatokkal.*

*A kritikai elemzés* során az információkat az alábbi csoportokba osztják:

- szükségtelen;
- elégtelen, tovább figyelendő;
- közvetlen érinti a vállalat tevékenységét, továbbítandó;
- nagyon fontosnak tűnik: további részletes elemzést kíván.

Ez utóbbi esetben nagy mértékben támaszkodnak külső szakemberek bevonására is.

A rendszer mindezek alapján a következő formákban szolgáltat információt:

- információs módon (telefon, megbeszélés stb.);
- a csoport üléseiről vezetett jegyzőkönyvekben;
- a számítógépes adattárból;
- a csoport tematikus jelentéseiben;
- feljegyzés vagy javaslat útján.

Az elmúlt két éves időszakban közel kétezer dokumentumot dolgoztak fel, átlagosan hetente húszat. A feldolgozás a következőkre is kiterjedt:

- két látszólag távolos kutatói terület közötti kapcsolatok kimutatása;
- új termékek beszerzésének lehetősége;
- új kísérleti modellek a betegségek mechanizmusáról;
- új külső információs rendszerek kialakulása.

A rendszer különösen hasznosnak mutatkozott a rövid távú előrejelzésekhez, de bizonyított használhatósága hosszú távon is.

*JULIUS, M. et al.: A very early warning system for the rapid identification and transfer of new technology = Journal of the American Society for Information Science, 28. köt. 3. sz. 1977. p. 170–174./*

(Schiff Ervin)



## Információ és memória

Az előadás azokat a kutatásokat elemzi, amelyek az emberi memóriát mint információkezelő rendszert vizsgálják az elért eredmények esetleges oktatási felhasználása érdekében. A kérdés az, hogy az emberi agy információfeldolgozó rendszerének mely területét lehet valamilyen módon befolyásolni.

Az 50-es évek elején C. E. Shannon és W. Weaver kutatásai gyökeres változásokhoz vezettek az emberi teljesítmények kísérleti vizsgálatában. E kutatások előtt az emberi agyban lejátszódó információfeldolgozó folyamatokat egy telefon-kapcsolóközpont működéséhez hasonlították, miszerint a beérkező hívásokat (stimulus) a központ a megfelelő telefonhoz (response) vezető utakra irányítja.

A stimulus–response elmélet szerint akkor felejtünk, mikor olyan sok az azonos pályán haladó információ, hogy a központ a növekedés ütemével nem tud lépést tartani.

A közelmúlt kutatásai tükrében ez az elmélet már túlságosan primitívnek tűnik: *helyesebb, ha az emberi információfeldolgozási tevékenységet inkább számítógéphez, mint telefonközpontozhoz hasonlítjuk.*

Jelenlegi ismereteink szerint emlékezetünk kudarcait nem a raktározott ismeretek nagy tömege okozza; a tárolt információk sikeres visszakeresése (emlékezés)

sokkal inkább a tárolt szimbólumokat értelmes nyelvi egységekre visszakódoló folyamaton múlik. A számítógép analógiájára a visszakódolási folyamatot számítógépi programnak tekinthetjük, hiszen a számítógép memóriájában tárolt információk is csak programmal kereshetők.

Továbbmenve, célszerűnek tűnik (bár nem veszélytelen), hogy *hasonlatosságokat keressünk a számítógép működése és az agy információfeldolgozó tevékenysége között*, vagyis az ember kódoló képességét a számítógépi software felépítésével összevetve derítsük fel a folyamat egyes állomásait.

Ezen elmélet ismeretében tekintsük át, hogy milyen konkrét eredmények születtek az emberi memória információkezelő rendszerként való vizsgálata során.

A 60-as évek elején bizonyosodott be, hogy az emberi memóriának legalább két, különböző funkciójú szintje van: *egy rövid ideig tároló állomás* (short-term store – STS) és *egy hosszú ideig tároló állomás* (long-term store – LTS). Az STS csak néhány másodpercig képes tárolni az információt, míg az LTS hosszú ideig.

Egy kísérlet során a résztvevőknek hallás után egy sor összefüggéstelen tételt (szavakat, szótagokat) kellett visszamondaniuk. Mikor az eredményt elemezték, kiderült, hogy az utóljára elhangzott néhány tételt egyáltalán nem befolyásoltak azok a változók (lassítás, ismertebb szavak használata), amelyek az előzőekre hatással voltak. Ha közvetlenül a tételek elhangzása után a résztvevőknek valamilyen más feladatra (beszédre, emberi hangra) kellett figyelniük, akkor az utolsó néhány tételre nem tudtak visszaemlékezni.

A kísérlet azt bizonyítja, hogy a beérkező információk először a rövid ideig tároló állomásba kerülnek, és ha nem továbbítjuk azokat azonnal a hosszú ideig tároló állomásba (a kísérletben az utolsó tételek után ezt figyelemelterelés akadályozta), akkor elvesznek.

Vizuális információk esetében más a helyzet. Ezek először az ún. *ikonikus állomásra* kerülnek, amelyek tulajdonságai lényegesen *különböznek az auditív memória jellemzőitől.*

Az ikonikus állomás nagy mennyiségű vizuális információt képes egyszerre befogadni, de azokat az auditív memória 3–4 mp-ével szemben alig egy másodpercig képes a rövid ideig tároló állomás szintjén megtartani.

Az oktatási szakembereket természetesen a hosszú ideig tároló állomás mechanizmusa érdekli jobban, ennek működéséről azonban lényegesen kevesebbet tudunk.

A hosszú ideig tároló állomásban raktározott információk között mindenekeelőtt meg kell különböztetnünk *epizodikus* (személyes életünkkel kapcsolatos élmények) és *szemantikai* (szavak, tények, szimbólumok) memóriát. A legtöbb vizsgálat eddig az epizodikus memóriára irányult, holott a hosszú ideig tároló állomás lényege valószínűleg a szemantikai memória szerkezetének megértésében rejlik.

A. M. Collins és M. R. Quillian a szemantikai memóriát vizsgálva azt feltételezi, hogy a tárolt információk