

TÁJÉKOZTATÁSI INTÉZMÉNYEK ÉS SZOLGÁLTATÁSOK

Információs rendszerek a tudomány és az irányítás területén (Összehasonlító elemzés)

Napjainkban az információs rendszerek két fő fajtáját különböztetik meg

a tudományos tevékenység során keletkező információt feldolgozó *tudományos-műszaki információs rendszert (TMIR)* és

a gyakorlati, elsősorban a termelési tevékenységgel kapcsolatos *információt feldolgozó irányítási rendszereket (IIR)*.

Mind ez ideig egységes és egyértelmű volt az a felfogás, hogy a tudományos-műszaki információs rendszerek (TMIR) az irányítási információs rendszerek (IIR) önálló, izolált részét képezik. Ez a szemlélet figyelmen kívül hagyja a tudományos és irányítási információ komplex feldolgozásának a lehetőségét. Bár a tudomány által feltárt adatoknak a gyakorlati élet adataival való összevetése minőségileg új információt ad, a kétfajta információ komplex feldolgozása révén a rendszerek *passzív* – ténymegállapító eszközökből, *aktív* – a tudományos eredmények gyakorlati alkalmazását elősegítő eszközzé válnak.

Az információs rendszerek szervezési gyakorlata során is felvetődnek olyan tények, amelyek kétségbe vonják a fenti állítás helyességét. Amikor ugyanis az IIR-eket alrendszerekre bontják, kiderül, hogy a TMIR más alrendszerekből tevődik össze, vagy elkülönül az alapvető alrendszerektől, vagy pedig egyáltalában nem helyezhető el. A magyarázat történeti okokban keresendő.

Mindkét típusú információs rendszer a munkamegosztás következménye, de *míg a TMIR a szellemi és a fizikai munka szétválásának a terméke, az IIR a végrehajtás területén kialakult munkamegosztásé*. A két rendszer tehát nem rész-egész viszonyban áll egymással, hanem, mint az egész (a tevékenység) különböző részei. Ennek a következtetésnek gyakorlati jelentősége van: más a két rendszert a rész-egész viszony alapján egyesíteni, tehát a TMIR-t hozzacsatolni az IIR-hez és más a két rendszert egyenjogúságuk alapján integrálni új rendszerre, amely olyan tulajdonságokkal rendelkezik, amilyenekről össze tevői nem rendelkeztek. Az ilyen rendszerrel szemben megkövetelhető ui., hogy a tudományos ismereteket a termelési szféra adatainak figyelembevételével – és fordítva is – feldolgozzák.

A kétfajta rendszer hagyományos értelmezésükben nem mutatott sok közös vonást. Fejlődésükkel, különösen gépesítésükkel párhuzamosan azonban *egyre több hasonlóság jelentkezik*; területük fokozatos bővülése pedig törvényszerűen elvezet egyesülésükhöz, illetve egyesítésükhöz.

A szerző szerint az információs rendszerek *öt alapelemből tevődnek össze*:

1. a rendszer előtt álló feladatok,
2. az adatfeldolgozás technológiája,
3. a kiindulási információ,
4. az eszközellátottság és
5. a gazdasági hatékonyság.

Ezek vonatkozásában kísérli meg a kétfajta rendszer közötti hasonlóságok, illetve különbségek számbavételét.

1. Az információs rendszerek feladatai

Az információs folyamatban megváltoztatják az információ formáját – tartalmának megőrzése mellett – tartalmilag új információt hoznak létre és az információ tájékoztató jellegét utasítóvá alakítják át. Ennek megfelelően *három feladat van: nyilvántartó, elemző és döntéshozó*.

A *nyilvántartó feladat* tovább bomlik kereső, statisztikai és figyelő feladatokra. A keresés az információs állományban nyilvántartott konkrét objektumoknak adott ismervek szerinti válogatása. A statisztika megszámlolja ezeket az objektumokat és meghatározza mennyiségi viszonyaikat. A figyelés révén adott objektumok adatainak az információs állományba való beérkezéséről kap a felhasználó információt.

Az *elemző feladatok* fajtái: diagnosztikus, prognosztikus és javasoló. A diagnosztikus feladat során megállapítják az objektum legvalószínűbb megnevezését jellemzői és hasonló objektumok jellemzői alapján. A prognózis az objektum jövőbeli állapotáról tájékoztat. A javasolás viselkedés-variánsokat ad azoknak a feltételeknek az esetére, amelyek között a prognózis szerint az objektum lesz.

A *döntések* két osztálya: a tervfeladatban és az irányítási feladatban hozott döntés. Az információs rendszerek e feladatok közül nem mindegyiket realizálják és nem egyforma mértékben. Léteznek pl. olyan automatikus irányítási rendszerek, amelyek valamennyi feladatnak eleget tesznek, a TMIR-nél viszont többnyire a nyilvántartási feladat dominál, de elemző feladatokat is betöltenek. A TMIR és az IIR közös vonása tehát elsősorban a nyilvántartási feladatban jelentkezik, de a szerző szerint a többi feladat vonatkozásában is közeledés várható.

2. Az adatfeldolgozás technológiája

A technológiai folyamat a műveletvégzés *tartalma szempontjából* adatgyűjtésre (adatrögzítés és -további-

tás), előkészítésre (adatok fogadása, szerkesztés) és feldolgozásra (állománybavétel, tárolás, az állomány algoritmizált átalakítása és adatszolgáltatás) osztható.

A technológiai folyamat a műveletvégzés módja szempontjából szekvenciális (egyedi indítású, kötegelt, időosztásos) vagy párhuzamos (több csatornás, real-time) üzemmódban történhet. A vizsgált információs rendszerek az adatok gyűjtése, előkészítése és feldolgozása szempontjából nem különböznek. A technológiai folyamat módjában sincs elvi különbség, csupán egyes üzemmódok alkalmazása a TMIR-nél nehéz, a kiindulási információ sajátosságai következtében.

3. A kiindulási információ

Az adatokat egyrészt az általuk tükrözött objektumok, másrészt az állomány szervezeti felépítése jellemzi. Objektum lehet esemény, folyamat, ember, dokumentum stb. *Az információs rendszerek azonban nem magukkal az objektumokkal, hanem leírásukkal foglalkoznak.* Az objektum leírása lehet általános és konkrét.

Az általános leírás – az objektum modellje; a modell az objektumot annak jellemzői szintjén tárja fel. *A konkrét leírás* megadja a jellemzők által felvehető jelentéseket. Pl. ha az objektum egy személyi nyilvántartás, akkor a kérdőív – amely minden emberre nézve egyforma – képviseli az általános leírást, a kérdésekre adott válaszok – amelyek individualizálják a konkrét személyt – a konkrét leírást.

Az általános leírás lehet egyszerű, ha a jellemzők egyenrangúak, közvetlenül jellemzik az objektumot (pl. bibliográfiai leírás) és összetett, ha a jellemzők között olyanok is szerepelnek, amelyek nem magára az objektumra utalnak, de formailag megegyeznek azokkal (pl. a személyi nyilvántartás esetében vannak olyan azonos elnevezésű jellemzők, mint a vezetéknev, utónév, amelyek nem a nyilvántartott személyre, hanem rokonaira vonatkoznak). A jellemzők jelentései lehetnek osztályozhatóak (pl. állampolgárság) és nem osztályozhatóak (pl. vezetéknev, a könyvben lévő oldalak száma).

Mivel az információs rendszerek nem egyedi, hanem nagyszámú objektum adatait tartalmazzák, az állományba vételük nem önkényesen, hanem meghatározott kritérium szerint történik, pl. optimális idő alatt, minimális tárolókapacitás lekötésével. Az adatok kronológikus, alfabetikus, sorszám szerinti stb. sorrendben épülnek be az állományba.

Az információs állomány szervezési módja szempontjából a kétfajta információs rendszer gyakorlatilag nem különbözik egymástól (pl. szótárak, osztályozási rendszerek létrehozásában nincs eltérés). A modellek tekintetében viszont jelenleg alig lehet hasonlóságot találni (pl. az ETO szerkezete és a termelési folyamatot leíró általános jegyek között). Ezt az magyarázza, hogy míg az IIR a valóságos tevékenység objektumait tükrözi (esemé-

nyeket, adatokat stb.) a TMIR szövegeket jelez, amelyekben az objektumok adatai az absztrakció eltérő szintjén állnak; a valóságos objektumok adatain kívül szerepelnek ugyanis fogalmak, ítéletek, következtetések, hipotézisek stb. is. Olyan apparátus pedig jelenleg nem áll rendelkezésre, amely összemérhető formában tudná leírni az objektumokat, illetve az arra vonatkozó fogalmakat, elméleteket stb-t.

4. Eszközellátottság

Ide tartozik a műszaki eszközökkel, a software-rel és a matematikai módszerekkel, valamint az információval (dokumentumokkal) való ellátottság. A vizsgált kétfajta információs rendszer között a műszaki eszközök tekintetében hasonlóság és különbség állapítható meg, a software tekintetében nincs különbség, az információs ellátottságban pedig annyi, hogy a TMIR-ben szabad formájú dokumentumok is „közlekednek”, az IIR-ban azonban csak egységesítettek és formalizáltak.

5. A gazdasági hatékonyság

Az információs rendszerek hatékonyságát egyoldalúan csak mennyiségi jellemzőkkel szokás meghatározni, jóllehet minőségi szempontból is helyes lenne kifejezni. A rendszer minőségi mutatója, hogy a kitűzött célokat milyen mértékben sikerült elérnie (ezt pl. az output redundanciája, illetve nem teljessége befolyásolja), illetve, hogy kényelmes-e a rendszer üzemeltetése (egyszerű-e használata, rugalmas-e, megbízható-e). A hatékonyság mennyiségi értékelésére különböző kritériumokat használnak, pl. mennyire változtak meg a tudományos és a termelési eredmények, a döntések előkészítésének, megtételének és realizálásának a költségei stb.

A szerző e rendszeren kívül eső kritériumok helyett két mutatót javasol:

mekkora költségkülönbség van a rendszer létrehozási és üzemeltetési, illetve a jelenlegi adatfeldolgozási ráfordítás között;

milyen különbség van a rendszer szervezési költsége és a között, ha a korábbi módszerrel kellene végezni a munkát.

Mindenesetre mind a tudományos-műszaki, mind az irányítási információs rendszer létrehozása új szervezeti egységek megteremtését jelenti, helyes lenne gazdasági hatékonyságukat egységes szempont szerint értékelni. A kétfajta rendszer egyesítése célszerű és szükségszerű, ezért folytatni kell egymáshoz való viszonyuk tanulmányozását, mert ez az egyesítésük elméleti megalapozásának a feltétele.

/RÜZSOV, V. Sz.: Informacionnue szisztemü v nauke i upravlenii (szravnitel' nuj analiz) = Naucsno-Tehnicsezskaja Informacija, 1. sor. 1975. 12. sz. p. 3–9/

