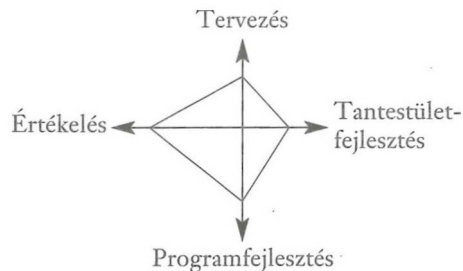


# Példa a Galois-gráfok alkalmazására az értékelés területén

Az iskola kliensei között számos konfliktus származhat abból, ha az értékelés csakis „belső” értékrendet képvisel, vagyis alapvetően az adott osztály, iskola mindenkori normáit, csoportátlagait tekintik viszonyítási alapnak. Például az iskolai osztályzatoknak közismerten helyi értékük van. Tegyük hozzá, a jegyekkel való osztályozás nem felel meg az érvényesség követelményeinek, nem objektív és megbízható (CSAPÓ, 2002). A problémát tovább súlyosbítja, hogy a relatív értékelés (BÁTHORY, 2000) megfelelő összehasonlítások hiányában gyakran rejtve is marad az érintettek számára. Ehhez közvetlenül társul az a körülmény, hogy a használható értékelési modellek rendszerint több kritériumot vesznek számba, így a sok számadatot tartalmazó táblázatok elemzése és összevetése nehézkes. Ajánlatos tehát a relációkat, a struktúrákat áttekinthetőbbé tenni grafikus ábrázolással. Ebben az írásban a szemléletes viszonyítási lehetőségek illusztrálására, a Galois-gráfok használatára egy példát mutatunk be az iskolai munkakultúra értékelésének területén. (Az úgynevezett Galois-gráfos módszer más alkalmazásait illetően lásd például TAKÁCS VIOLA könyveit; 2000, 2003.)

Az iskolai munkakultúra rendszerszemléletű megközelítésben többet jelent a közszellemnél, közhangulatnál: vonatkozik a kialakult rendszer-, viselkedésformákra, a hagyományokra és a szimbólumokra, azaz értelmezhető a tantestület együttes problémakezelési módjaként. A munkakultúra szociális és lélektani tényezőként befolyásolja a munka minőségét (SNYDER ÉS SNYDER, 1996; lásd még KONTRA, 1997).

Kvantitatív adatok a munkakultúráról (a döntési folyamatokban a testület részvételéről) az SWCP (*School Work Culture Profile*) diagnosztikai mérőeszközzel nyerhetők (SNYDER, 1988). Az SWCP négy altesztből áll a következő területekre vonatkozóan: (1) tervezés, (2) tantestület-fejlesztés, (3) programfejlesztés, (4) értékelés. Az egyes alteszteken elérhető legnagyobb pontszám 75. Érdemes felhívni a figyelmet arra a másutt is hatékonyan alkalmazható (struktúrárt szemléltető) eljárásra, miszerint az eredményeket egy koordináta-rendszer tengelyein tüntetik fel, majd a kapott pontokat összekötik. A nyert síkidom mérete arányos a vizsgált munkakultúra hatékonyságával (1. ábra). Ha mindegyik tengelyen vett érték nagysága legalább 65, akkor az optimális nagyságú négyszög áll elő. A dimenziók bontásával az eredmények részletesebben elemezhetők, s kitűzhető a fejlesztés iránya. Ám témánk szempontjából a lényeg: ha a kérdőívvel több iskolában mérünk, lehetőségünk nyílik a munkakultúrák összehasonlítására.



1. ÁBRA AZ ISKOLAI MUNKAKULTÚRA HATÉKONYSÁGA (SNYDER, 1988)

Az iskolák és tulajdonságaik hierarchiája (a mérési adatokból adódó szerkezet) a Galois-gráfok segítségével ábrázolható. A módszer bemutatásához az 1. táblázatban kilenc képzeletbeli iskola adatait foglaltuk össze az SWCP által lefedett területeknek megfelelően (T: tervezés; Tf: tantestület-fejlesztés; P: programfejlesztés; E: értékelés). Ahhoz azonban, hogy a Galois-gráf elkészítése lehetséges legyen, bináris relációnak kell fennállnia két véges halmaz elempárjai között. Esetünkben az iskolák és tulajdonságok kapcsolata könnyen binárisra alakítható: legyen az iskolákra (objektumokra) nézve az egyes altesztekkel „mért” tulajdonságok bizonyos küszöbszám feletti értéke 1, különben 0. Másképp fogalmazva: az egyes iskolákban az adott tulajdonság elfogadható (1 pont), vagy nem (0 pont). Példánkban az A és F betűvel jelölt iskolák adatai megegyeznek, így ezek az intézmények e vonásokban nem különböznek.

ISKOLA	T	Tf	P	E
A	1	0	1	0
B	1	1	0	1
C	1	1	1	0
D	1	1	0	0
E	0	1	0	1
F	1	0	1	0
G	1	1	1	1
H	1	0	0	1
I	0	0	1	1

#### A GALOIS-GRÁFOS MÓDSZERT ILLUSZTRÁLÓ ADATOK

Ezután könnyen megkereshetők az úgynevezett zárt részhalmazok. Ezek azok a legnagyobb iskolacsoportok, amelyek mindegyike rendelkezik ugyanazon tulajdonságok egy legnagyobb csoportjával. Azaz ha több iskolát tekintenénk, akkor a közös tulajdonságok száma csökkenne, illetve ha több tulajdonságot vennénk, akkor ezek már nem minden iskolára állnának fenn.

A zárt részhalmazok tehát a következők:

OBJEKTUMOK	TULAJDONSÁGOK	OBJEKTUMOK	TULAJDONSÁGOK
1) [A,F,C,G]	{T,P}	7) [B,E,G,H,I]	{E}
2) [A,F,C,G,I]	{P}	8) [B,C,D,G]	{T,Tf}
3) [A,F,B,C,D,G,H]	{T}	9) [B,C,D,E,G]	{Tf}
4) [B,G]	{T,Tf,E}	10) [C,G]	{T,Tf,P}
5) [B,G,H]	{T,E}	11) [G]	{T,Tf,P,E}
6) [B,E,G]	{Tf,E}	12) [G,I]	{P,E}

Mármost a megrajzolt Galois-gráf a következőképpen értelmezhető (2. ábra). Az első „szinten” az egyelemű, a másodikon a kételemű stb. zárt halmazok szerepelnek. Ezek alkotják a gráf szögpontjait. Fontos, hogy egy-egy szögpont nem csupán a feltüntetett objektumhalmazokat, hanem a zárt tulajdonsághalmazokat is jelenti. Ezért a zárt tulajdonsághalmazok betűjelét úgy szintén felírtuk az ábrára. A gráfélek pedig egy adott szögpontot minden olyan alatta fekvővel összekötnek, amely a szóban forgó szögpont által reprezentált halmaz legnagyobb részhalmazát reprezentáló pont. A kapott ábra az iskolák (objektumok) szerint rendezett. Erről az olvasható le könnyen, hogy melyek az egymással megegyező tulajdonságú iskolák. A tulajdonságok szerint elrendezett gráfot ugyancsak elkészítettük (3. ábra). Ezen meg az látható, hogy a különféle tulajdonságokhoz miként csoportosulnak az iskolák.

