

Napjaink térképszerkesztőjének dilemmája

A kartográfia műveléséhez elég a geoinformatikai (térinformatikai), geomatikai, geomodellezési ismeret vagy a (geo)vizualizációhoz kartoszemiotikai tudás is szükséges?

Klinghammer István

DOI: 10.30921/GK.70.2018.3.1

Az ember már évezredek óta használja a térképet a földfelszíni, vagy a földfelszínre vetíthető tárgyak és jelenségek térbeli elhelyezkedésére vonatkozó információs eszközként. Az idők folyamán változott a térkép formája, és gazdagodott a tartalma. A közléseket karcolták agyagba, rajzolták pergamenre, nyomtatták papírra, és napjainkban vetítik képernyőre. A térképek tartalma egyre sokrétűbb lett, – közlik a mérhető tárgyak és jelenségek helyét, jellegét és értékét, rögzítik hely- és értékváltozásait, lokalizálják a nem anyagi természetű objektumokat, segítik a természeti-gazdasági környezet tervezett megváltoztatását. A térképek segítik a tértudományok kibontakozását, bevált segédeszközei az informálásnak és a kutatásnak.

A térképről, mint elméleti vizsgálatok tárgyáról és eredményéről a 18. század utolsó harmadától beszélhetünk. Ez a bő kétszáz esztendő az elméleti kartográfia fejlődésében három jól megkülönböztethető szakaszra oszlik.

Az első, leghosszabb szakaszt a vetületi alap és a térképi elemek ábrázolási lehetőségeit és pontosságát tudományosan megalapozó munkák jellemzik. A korai tanulmányok közül kiemelkedők a domborzat ábrázolásával foglalkozók. Dupain-Triel (1783) kidolgozza az izohipszák elméletét, Lehmann (1799) megalkotja a lejtőcsikozás módszerét. Ezeket követik Hauslab és Sydow munkái. Jeles munkák fűződnek a vetülettan, a földrajzi fokhálózat ábrázolási területén Lambert (1772), Gauss, Tissot és Hammer nevéhez. Ezekben az évtizedekben vezetnek be az izovonalas ábrázolást egyes klimatológiai jelenségek szemléltetésére, és alkalmazzák a területi színezést meghatározott földtani formációk jelölésére. A 19. század utolsó harmadában pedig egyre több értekezés foglalkozik a népességi és gazdasági viszonyok és

adatok, a földrajzi és statisztikai jelenségek térképi ábrázolásával.

Az elméleti kartográfia második szakasza 1907-ben kezdődött; ebben az évben jelent meg Eckert programot adó felhívása a kartográfia, mint önálló tudomány kialakítására. Nem sokkal később Peucker előterjesztette átfogó tervezetét a grafikusábrázolás-tanról, az 1920-as években pedig kiadták Haack metodikai fali atlaszának első térképeit. A korszak jellemző törekvése az új tudomány számára pragmatikus rendszer, a saját szaknyelv kialakítása. A szakasz csúcspontjaként Eckert megírja a térképtudomány első kézikönyvét. Eckert rendszerének felépítésénél a térképi ábrázolás tartalmából indult ki. A térképek tartalmi kritérium szerinti felosztása azonban alkalmatlannak bizonyult a rendszer kialakítására, ezért egyre szélesebb körben kezdtek az ábrázolási formát, a térkép grafikai megjelenését a kartográfia tudományrendszerének alapjául felhasználni. Az 1940-es évektől kezdődően a grafikai kifejezési lehetőségek gazdag talaján több, jól megalapozott rendszer fejlődött ki. A nevesebbek Baranszkij, Preobrazsenszkij, Robinson és Meynen munkái. A szakasz másik nagy csúcsa és egyben lezárása: Imhof kiadja (1965) a domborzatábrázolásról szóló munkáját, és megjelenik a tematikus kartográfia két kézikönyve, Arnberger (1966) és Witt (1967) munkái. Ezek a művek felölelik a legfontosabb kutatási eredményeket.

Az elméleti kartográfia harmadik szakasza 1967-ben kezdődött. Ekkor tartották az első térképszerkesztési automatizálási konferenciát Londonban, és ebben az évben jelent meg Bertin kézikönyve a grafikai és kartográfiai jelek általános tanáról. Bertin könyvében a grafikai ábrázolásmódokat lényegesen átfogóbb formában elemzi, mint azt Peucker korábban tette. Művében első ízben javasolta, hogy a kartográfia

alapjául a szemiotikát tekintsük. A következő években további információelméleti tanokat vettek kartográfiai jelentőségük és alkalmazhatóságuk szempontjából kritikai elemzés alá, különös figyelemmel a térképkészítés automatizálására. Az 1980-as évektől a kartográfiában minőségi változások érlelődtek. Olyan új tudományos és technikai változások történtek, amelyek jelentőségét aligha lehet túlbecsülni. A szemiotika és az információelmélet fogalmainak, az információk gyorsaságát, a közlések terjedelmét és megjelenési formáját átfogó ismeretek kartográfiai alkalmazása új következtetések és elméletek születését vonta maga után. Ahogy a kéziratosságról a nyomtatott térképekre való áttérés új minőséget jelentett, úgy a digitális világ is újabb térképszerkesztési forradalmat hozott.

*

A kartográfia jelrendszere térvonatkozású információrendszer. A nyelvvel szemben az az előnye, hogy a témát nem mint szekvenciális eseményt, folyamatot, hanem mint kétdimenziós konfigurációt írja le. Ennek a tulajdonságnak a kiaknázása hozta létre a tematikus kartográfia ugrásszerű fejlődését. A tematikus kartográfiában a problémaanalízis, az ábrázolási módszer, a forma, a szín pszichológiailag hatásos megválasztása, a számítógépes feldolgozásra alkalmas alapanyagok előkészítése a térképész feladata. A térképi ábrázolások kidolgozásának előterében az a szerkesztői mérlegelés áll, hogy milyen információvesztéssel lehet egy gyorsan, gazdaságosan és jól reprodukálható grafikai terméket előállítani. A térkép a földfelszín jelekkel és írással magyarázott ábrázolása. Ez a térképi információs lehetőség azonban csak akkor vezet kommunikációs folyamathoz, ha a kartográfus a méretarányt, a vetületet, a tartalmat és az

ábrázolási módszereket úgy választotta meg, hogy azt a térképolvasó kétségek nélkül értékelni képes. Ennek megvalósítása egyrészt a térképhasználó által támasztott követelmények ismeretét, másrészt a térképolvasó szemiotikai repertoárjának ismeretét igényli.

A szemiotika, mint a jel tudománya közel áll az információelmélet területéhez, amely minden olyan rendszerrel foglalkozik, amely képes az információ feldolgozására, megőrzésére és átadására, valamint az irányítás és szabályozás érdekében történő információfelhasználásra. Kettőjük kapcsolata abban áll, hogy az információelmélet a kommunikáció dinamikusan és mennyiségi szempontjait tanulmányozza, a szemiotika pedig a statikus és minőségi szempontokkal foglalkozik. Az előbbi információs folyamatokat vizsgál, az utóbbi információs rendszereket, – mégpedig olyanokat, amelyekben a folyamatok megvalósulnak. Ebből a szemszögből nézve a szemiotika és az információelmélet közti viszony hasonlít az ábécé és az ábécének megfelelő írás, olvasás egymáshoz való viszonyához. A kartográfiai információ a térképek által közvetített valóság gondolati képe, a tárgyak és jelenségek helyzetére és térbeli kapcsolataira vonatkozó közlés az egyes ábrázolási elemek, vagy a teljes térképtartalom fogalmi tartalmán belül. A kartográfia örök célja, hogy a térképi ábrázolással a térbeli adottságokról informáljon. Az, hogy létrehozza a földfelszín tetsszöleges P pontjának P' térképi képét, amely a térkép olvasójában a szóban forgó pont lehetőleg pontos elképzelését (P) alakítja ki. Az embert körülvevő és általa alakított világ egyre növekvő megismerésével és összetetté válásával párhuzamosan az ábrázolás mind sokrétűbbé és pontosabbá, de ugyanakkor egyre absztraktabbá vált. Kifejlődött egy kartográfiai nyelv, amelyet mind a térképszerkesztőnek, mind a térképhasználónak ismernie kell, hogy a térre vonatkozó információk a kívánt terjedelemben közvetíthetők legyenek. A kartográfiai kommunikációs lánc középpontjában az információ hordozójaként a térképi ábrázolás áll. A térkép a kartográfiai nyelv kifejezése, amely a térképi jeleket mint grafikai kifejezési elemeket alkalmazza.

*

A szemiotika tárgya a társadalomban használatos jelrendszerek.¹ A szemiotikai módszereknek a formalizált nyelvekre történt eredményes alkalmazása óta a szemiotika a matematikai logikán keresztül a matematikai nyelvben is felhasználásra került. A szemiotikai ismeretek és módszerek alkalmazása a grafikai, és így a kartográfiai nyelvre, az utolsó, szükséges kiterjesztése volt a kezdetben nyelvi jelekkel és jelstruktúrákkal foglalkozó tudománynak. A társadalomban a világ modellezése egy sor olyan jelrendszer révén valósul meg, amelyek egymáshoz való viszonyukat tekintve kiegészítőek. A kartográfiai nyelv elmélete, az elméleti kartográfia a szemiotika felhasználásával is tanulmányozható. Bertinnek (1974) az információ és grafikai kifejező eszközei közötti összefüggést feltáró, az információátadás grafikus formáinak tapasztalatait összegző szemiotikai kutatásai alapján Board és Freitag a kartográfiát egyenesen a szemiotika egyik ágának tekinti. Véleményem szerint azonban helyesebb az a megközelítés, amely a szemiotika eredményeinek kartográfiai felhasználását kartoszemiotika elnevezéssel javasolta.

*

¹ A szemiotika eredetileg a görög orvostudományban a betegségek külső jelekből történő felismerésének művészetét jelentette. Azt korán átvette a görög filozófia és számos nyelvvelvezési, logikai és ismeretelméleti stúdiumban alkalmazta. A szofistáknál, Platon követőinél és különösen a sztoikusoknál gyakran álltak szemiotikai problémák a filozófiai eszmecserék középpontjában. A szemiotika eredményeit elsőként Arisztotelész foglalta össze. A hellenisztikus jelteória a platonai és arisztotelészi metafizika útján jut el mint „scientia serminalis” a skolasztikába, anélkül, hogy azt lényegileg kiterjesztették volna. A szemiotika, különösen a szintaktika területe fontos impulzusokat kapott az újkor elején Leibniz azon próbálkozásai révén, hogy egy egyetemes jelrendszer (characteristica universalis) hozzon létre az egyetemes logikai nyelv számára. Ezekhez a kezdeményezésekhez kapcsolódtak a 19. században a matematikai logika művelői, Boole, Frege, Russel és Whitehead, továbbá a 20. században Tarski és Carnap. A szemiotika, és ezen belül a különösen a szemantika, további ösztönzést nyert az angol empirikusok régebbi iskolájától és az amerikai pragmatikusoktól, akik közül Peirce emelendő ki. További forrásként megemlítenő a lingvisztikai filozófia művelőinek számos jelemélet-elemző munkája, amelyek de Saussure úttörő vizsgálódásaihoz kapcsolódtak. A jelenkor általános szemiotikáját ezzel a megnevezéssel Morris alapozta meg.

Ha a kartográfiában következetesen alkalmazzuk a kartoszemiotikai módszereket, úgy lehetőség nyílik a „térképi alaktan”, „térképgrafika”, „az alak és jelentés egymáshoz rendelése” és a „térképrendszertan” irányában történt számtalan korábbi kezdeményezés áttekintésére, értékelésére (Meynen 1952, Robinson 1960, Hölzel 1962, Arnberger 1962, 1966, Witt 1967 és Hake 1970). A szemiotika három vizsgálati területe: a szintaktika, a szemantika és a pragmatika a térképi vizualizáció alapját jelentő kartoszemiotikában is elkülönül.

A kartográfiai szintaktika a térképi jelek felépítésével, megformálásával, valamint transzformálási szabályokkal foglalkozik, figyelmen kívül hagyva a jelek jelentését és értékelését. Feladata a jelek osztályozása és tipizálása, továbbá képzési szabályok felállítása, amelyek alapján a jelosztályok elemeiből érvényes jelsorok, illetve kifejezések képezhetők, és végül transzformációs szabályok felállítása, amelyek egy jelsorozatnak egy másik érvényes kifejezéssé való átforgalmazását lehetővé teszik. Minden grafikai ábrázolásnak alapeleme a pont, a vonal és a felület. Ezeket forma, nagyság, szín, tónuskülönbség és irány szerint lehet változtatni. Ezeknek a változásoknak mindegyike eltérő mértékben képes a térképolvasóban az összetartozás, az eltérőség, a rendűség vagy az értékkülönbség érzetét kelteni.

A forma variációja szerint a térképi jelek négy csoportja különböztethető meg. A lokális térképi jelek (pontjelek, pozíciójelek) közé tartoznak a pontos jelek, a mértani jelek, a képszerű (szemléletes és sematikus) jelek, a betű- és számjelek, a pontra vonatkozó diagramjelek, vagy a koordináta-rendszerben ábrázolt adatok. A vonalas térképi jelek a vonaljelek, a szalagjelek és a nyíljelek. A felületi jelek közé tartoznak a lehatárolt területek. A raszterráccsal kitöltött felületek, a strukturális felületek (strukturáraszter), a színfoltokkal és tónusokkal kitöltött területek és a folyamatos átmenetű területek. A térképi jelek további csoportjaként értelmezhető a névrajz, amely rendszerint a verbális nyelv jeleiből áll, kiegészíti a többi jelet, és azt részben vagy teljesen helyettesíti.

Mindezek a formacsoportok az eltérő színértékfokozatok és a különböző színárnyalatok felhasználásával variálhatók. A variációs lehetőségeket behatárolja megkülönböztetésük, az eltérés érzékelésének korlátozott volta. A sokszorosítás technológiai, valamint az érzékelés fiziológiai tényezőit mindenkor figyelembe kell venni. Ez különösképpen érvényes a térképjeleknek nagyságfokozatok szerint történő variálására, ami nem minden térképjel esetén alkalmazható azonos mértékben. Meg kell vizsgálni, hogy milyen mértékig lehet kartográfiai jeleket szín, színtónus vagy nagyság szerint variálni, hogy az az emberi szem, vagy a kiolvasó automata által még egyértelműen hozzá legyen rendelve az eredeti alapmintához.

A kartográfiai szemantika a jeleket, amelyeknek szintaktikai kapcsolatait feltételezi, gondolkodásunk fogalmihoz és kijelentéseihez való viszonyában vizsgálja. A fogalmak és kijelentések azonban csak gondolati leképezései a tárgyak, tulajdonságok és tényállások objektív valóságának. A kartográfiai szemantika azokkal a kapcsolatokkal foglalkozik, amelyek egyrészt a kartográfiai jelek variációi és kombinációi, másrészt a kartográfiai objektumok klasszifikációja és a tényállásokhoz való integrációja között fennállnak. Ezzel kapcsolatban feltételezi, hogy a térképi objektumoknak a fogalmakhoz és a tényállásoknak a kijelentésekhez való hozzárendelése egyértelmű. A valós objektumok analitikus szemlélete azt mutatja, hogy azok a térbeli helyzetüket, állagukat és időbeli fejlődési állapotukat jellemző paraméterek segítségével körülírhatók. A térképszerkesztő feladata, hogy a kartográfiai nyelvben megtalálja a megfelelő eszközöket és módszereket az objektumok térbeli helyzetének, állagának és fejlődésének leírásához. Egy tárgy helyzete a Föld felszínén meghatározott vonalaktól és vonatkoztatási síkuktól mért távolságok alapján φ , λ és h térkoordináták segítségével írható le. A tárgy helyzete a térképi ábrázolásban derékszögű koordináta-rendszer esetén x , y , vagy poláris koordináta-rendszerben az r , α síkkoordinátákkal határozható meg egyértelműen. A kartográfianak egy tetszés szerinti

P pontra vonatkozó feladatát a következő transzformáció írja le: $P(\varphi, \lambda, h) \rightarrow P'(x, y)$ [$P'(r, \alpha)$] $\rightarrow (P)(\varphi, \lambda, h)$. A feladat megoldásához két lépés szükséges: a térmodell kicsinyítése az M térképméretarány segítségével, majd a tér-koordináta-rendszernek vetületi egyenletek segítségével sík-koordináta-rendszerre történő átalakítása.

A térmodellnek síkmodellre való transzformálására a vetülettan a sík különböző helyzetével számos vetítési lehetőséget fejlesztett ki. A centrális vetítés függőleges síkra a panorámaképet, ferde síkra a madártávlati képet, vagy ferde tengelyű légi fényképet, vízszintes síkra a mérőképet szolgáltatja. Függőleges síkra történő ferde tengelyű párhuzamos vetítés esetén nyerjük a kavallier perspektívát, vízszintes síkra történő vetítés esetén pedig a katonai perspektívát. Az ortogonális vetítés függőleges síkon x és y koordinátákkal a profil, ferde síkon x , y és z koordinátákkal a tömbszelvényt, vízszintes síkon x és y koordinátákkal a térképet adja. Végül elérhető még átmenet a centrális vetítés és az ortogonális vetítés között a centrálperspektivikus leképezés sávonkénti transzformálásával. Ezt az ortoprojektorok valósítják meg. A szabatos leképezés nehézségei és az optimális megoldási lehetőségek sokfélesége következtében fejlődött ki a vetülettervezés, a hálózatabrázolás tana. A fejlődés folyamán a perspektivikus és grafikus megoldások helyébe a bonyolultabb matematikai megoldások léptek az $x=f(\varphi, \lambda)$ és $y=g(\varphi, \lambda)$ vetületi egyenletek formájában. A matematikai kezelhetőség ma már megengedi a vetületi hálózatok és bennük bármely tetszőleges pont helymeghatározásának gépi számítását.

Az objektum szubsztanciáját a jelleg (J) vagy minőség és az érték (\dot{E}) vagy mennyiség ismérvei határozzák meg. A térképi ábrázolásban ezeket a paramétereket a jelek formája (F), változata (V) és kombinációja (K) érzékelteti. Egy tetszőleges P pontra vonatkoztatva: $P(J, \dot{E}) \rightarrow P'(F, V, K) \rightarrow (P)(J, \dot{E})$. A feladat megoldására két segédeszköz áll rendelkezésre. Az egyik a térkép jelkulcsa, amelynek segítségével történik az objektumnak jelhez, illetve a jelnek az objektumhoz rendelése, a másik a

jelméretarány, amely a térképen ábrázolható nagyságra előírja a valóságos objektum értékének, vagy mennyiségének redukálását. A jelméretarányt gyakran a térképjelkulcs részének tekinti. Az objektumcsoportok korrelálása a térképi „kifejezés” lehetőségeivel hét térképi ábrázolási módszer megkülönböztetését (Klinghammer 1971) teszi lehetővé.

Egy objektum fejlődésbeli állapota az észlelés időpontjának (t) megadásával írható körül. Ezt az időpontot a térképre is át kell venni: $P(t) \rightarrow P'(t) \rightarrow (P)(t)$. Ez rendszerint egy dátumnak a címben, vagy az impresszumban való feltüntetésével történik. Az objektum időbeli terjedelmét a térképi ábrázolásban általában az objektum egy tulajdonságának tekintik, és ennek megfelelően a térképjelek variációival (növekményjel) érzékeltetik. Az idő ábrázolása a térképen nem lehetséges. Ennek a hiányosságnak az enyhítésére olyan „segédeszközök” állnak rendelkezésre, amelyek legalább az időbeli ingadozások és változások megközelítő érzékelését teszik lehetővé. Ilyenek a sorozattérképek, a szinoptikus térképek és a differencia- (növekmény) térképek. A fejlődés ábrázolásához új és jobb formákat találni, egyike a kartográfia nehéz és kevésbé figyelemmel kísért feladatainak. Pedig az objektumok analitikus szemléletéhez csatlakozóan kellene megtörténnie a szubsztancia, a helyzet és az idő integrációjából levezethető struktúrák és tényállások vizsgálatának is.

A kartográfiai pragmatika, mint a kartográfiai szemiotika egyik ága, szintaktikailag szabályos és szemantikailag értelmes kijelentéseket feltételezve, a térképjelek és az azokat létrehozó és felhasználó individuális, de társadalmilag kötődő emberek közötti kapcsolatokkal foglalkozik. A térképkészítők és a térképhasználók közötti kapcsolatokat vizsgálja. A térkép „érezkelése” előfeltétele annak, hogy a térkép hatni tudjon. A szintaktikához hasonlóan a pragmatikai kutatások kezdetén is a fiziológiai és pszichológiai kérdések tisztázása volt szükséges (Mühle 1962, Schmidt-Falkenberg 1962, William-Olson 1963, Williams 1965). Ennek ellenére a kartográfianak a pszichológiával kapcsolatos határterülete

messzemenően feltáratlan. A térképészítő rendszerint alig tudja, hogy a térképolvasók melyik csoportja érzékeli és értelmezi úgy a térképjeleket, ahogyan azokat ő elgondolta. Ez különösen a számítógépes térképkészítés változó megjelenési formái esetén jelent hatásossági problémát.

A kartográfiában a térképhasználok számára érthető nyelvet inkább a tradíciók határozzák meg, mint a tudományos elméletek és kísérletek. A tanulás redundancia- és transzinformáció-elmélete azonban lehetőséget teremt a tradíciók kritikai vizsgálatához. Ebben az összefüggésben egy további problémakört is érinteni kell, éspedig a térképkeret megjelenési formájának a kialakítását. Ennek a témának Robinson (1956) egy önálló könyvet szentelt. A gyámrajzi elemek (cím, méretarány) szükségesek ahhoz, hogy a térkép megfelelően olvasható legyen. Ezek egyenkénti nagysága, formája és elrendezése, valamint a térkép tartalmához viszonyított rendszere lényeges. A pszichológiai és művészeti megfontolások is lényegesen hozzájárulnak a térképstílus kialakításához.

Ha a térképi ábrázolást, ezt az egyedi jelekből álló és meghatározott jelentésekkel bíró szerkezeti formát a térképhasználó érzékeli, úgy az többféle módon lehet hasznára: informálhatja őt az objektumok térbeli eloszlásáról, tájékoztathatja a terület közlekedési hálózatáról és akadályairól, segítheti a térségi adottságok értékelésével annak távlati rendezését. Habár minden térkép valamennyi funkcióját egyidejűleg teljesíti, ez nem azonos mértékben történik. Megkülönböztethetők azok a térképek, amelyek döntően a térképi objektumokról informálnak, amelyek túlnyomó részt a tájékozódást szolgálják és azok a térképek, amelyek az értékelő tervezést segítik. A funkciók, illetve célkitűzéseik uralkodó jellege alapján a térképek – némi szabadosságot engedélyezve – a következő csoportokba sorolhatók: általános térképek (egyetlen funkciónak sincs uralkodó jellege) és speciális térképek. A speciális térképeken belül a következő megkülönböztetést tehetők: információs térképek, tájékozdási (orientációs) térképek és tervezési térképek. Ezekre a térképfajtákra

a történeti fejlődés során más elnevezések alakultak ki. Így az általános térképek egy részét topográfiai térképeknek nevezik, és a földmérési szakterülethez sorolták, más részét pedig korográfiai térképeknek nevezve az információs, orientációs és a tervezési tematikus térképekkel együtt a földrajztudomány gondozásába adták. A korábbi elnevezések sokkal inkább a kartográfián belüli különböző vizsgálati területek különállására, mint egységére utalnak. Illetve bennük inkább a meghatározott rokntudományokhoz való kötődés, mint a saját tudományon belüli összetartozás került kihangsúlyozásra.

Az egyes térképcsoportokon belül – meghatározott kritériumok alapján – további tagolás hajtható végre. Így az általános térképeknél a méretarány, a generalizálás mértéke és az ábrázolási eszközök megválasztása alapján topometriai, topográfiai és korográfiai térkép különböztethető meg. Az információs térképeknél még nem alakult ki általánosan elfogadott csoportosítás. Itt az analitikus, komplex és szintetikus térképek, a mono- és politematikus térképek szerinti megkülönböztetés lehetséges. Azonban ezeknél fontosabbnak bizonyult azoknak az objektumoknak téma szerinti megjelölése (geomorfológiai térkép, népességi térkép stb.), amelyekről a térképek informálnak. A tematikus kartográfia a témák szerinti csoportosításnak gazdag irodalmát hozta létre (Imhof 1962, Pillewizer 1964, Meynen 1965, Arnberger 1967, Witt 1971). Valamennyi csoportosítás és rendszerezés szempontjából meghatározó az a tény, hogy a síkban történő ábrázolás és a lekicsinyítés miatt, a térbeli valóság csak korlátozott kiválasztásban és generalizálva adható vissza. Ily módon a kartográfiai pragmatika nagy része a témafajta-generalizálás aspektusából is tárgyalható. Ez a generalizálás kiegészíti a szerkesztői generalizálást, vagy fogalmi generalizálást (Robinson 1960, Lundquist 1963), más néven jelölve a szintaktikai vonatkozású technikai-grafikai generalizálást. A generalizálási kényszer adatszűrőnek tekinthető, ami a kartoszemiotikát a kartográfiai kommunikációs láncba sorolja.

A képi, ikonikus jelnek a kartográfia kommunikációs láncának központi tagjaként való értékelése, továbbá a valóságos tér érzékelésében a térképszerkesztőnél fellépő generalizációs kényszer mint adatszűrő, szükségessé teszi, hogy a kartográfiai információ modelljébe átvigyük a kartoszemiotika fogalmait.

Irodalom

- Cauvin, C. – Escobar, F. – Serradj, A. 2010. Thematic Cartography I-III. (Thematic and Transformations. Cartography and the Impact of quantitative Revolution. New Approaches in Thematic Cartography) ISTE Ltd., London - John Wiley and Sons, Hoboken (USA) DOI: 10.1002/9781118558010
- Freitag, U. 1992. Kartographische Konzeptionen. Berliner Geowissenschaftliche Abhandlungen, Reihe C, Kartographie, 14. kötet, Berlin
- Hake, G. – Grünreich, D. – Meng, Liqiu 2002. Kartographie. Walter de Gruyter Verlag, Berlin–New York
- Klinghammer, I. et al. 2010. Térképészet és Geoinformatika I., ELTE Eötvös Kiadó, Budapest

Summary

A dilemma of map-makers today: is the knowledge of geoinformatics, geomatics and geomodelling enough for being a cartographer, or is cartosemiotic knowledge also needed for (geo)visualization?

The system of cartographic symbols is an information system related to space, to the representation of the surface of the Earth by symbols and letters. This cartographic information results in communication process only when the cartographer chooses the map scale, projection, content and representation method so that the reader can interpret the map without doubt. To achieve this, the map-maker has to know the requirements of the map-user and the map-reader's repertory of semiotics.

Semiotics as the study of symbols is near the discipline of information theory, which deals with all systems that are able to process, preserve and transfer information as well as to use information for direction and regulation. Information theory studies the dynamic and quantitative aspects of communication, while semiotics deals with the static

and qualitative aspects: this is the basis of their relationship. The former one examines information processes, while the latter examines information systems in which the processes are realized. In this respect, the relationship between semiotics and information theory is like the relationship between the alphabet

and the writing and reading of the letters of the alphabet.

Kulcsszavak: elméleti kartográfia, kartozemiotikai tudás, a kartográfia jelrendszere,

Keywords: theoretic cartography, cartosemiotic knowledge, system of cartographic symbols



Dr. Klinghammer István
professzor emeritus

az MTA rendes tagja, ELTE Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék
klinghammer@caesar.elte.hu

70 éves a Geodézia és Kartográfia

Székelly Domokos

DOI: 10.30921/GK.70.2018.3.2

Bevezetés

Ez évben a hetvenedik évfolyama jelenik meg a folyóiratunknak. A magyar geodéziai társadalom több mint másfél évszázados története során példátlan esemény, hogy szaklapunk ilyen hosszú időn át, – sokszor válságos politikai és gazdasági körülmények között, – folyamatosan megjelenhetett. Az ország részletes felméréseinek megindulása (1856) után szakembereink még nem rendelkeztek olyan periodikusan megjelenő lappal, amiben kifejtették volna munkáik során szerzett tapasztalataikat.

A 19. század közepén elindított Magyar Mérnök és Építész Egylet Közölnye, illetve a Vízügyi Értesítő néha helyet adott szakembereink (Kruspér István, Marek János, Halácsy Sándor és mások) cikkeinek. Ez azonban csepp volt a tengerben. Nagy lépést jelentett előre, amikor 1892-ben Dobrovics Viktor, majd Gánóczy Sándor gondozásában megjelenhetett a Kataszteri Közölny; 1918 végéig rendszeresen tájékoztatta szaktársainkat az országos kataszteri felmérés helyzetéről.

Az első világháborút követő rendkívül nehéz politikai és gazdasági helyzet miatt geodétatársadalmunk fórum nélkül maradt. Hatéves kényszerszünet után, Oltag Károly professzor kezdeményezésére, a Műegyetem, az Állami Földmérés és magánemberek támogatásával, 1925-ben elindult a Geodéziai Közölny. 25 év után, az akkori politikai

rendszer a lap további megjelenését nem engedélyezte. Hasonló sorsra jutott a HTI által szerkesztett, kiadott és 20 éven át gondozott Térképészeti Közölny is. (A rövidítések magyarzata a cikk végén található.)

70 év főbb eseményei

Folyóiratunk 70 éves történetét nem lehet néhány oldalon összefoglalni. 70 év alatt, 2017 végéig 428 szám jelent meg, közel 30 000 oldal terjedelemben. (Egészen pontosan 29 772 oldalon.) Eleinte évente 4 szám, majd 1962-től 6 szám, míg 1996-tól évente 12 szám jelent meg. 2011 óta ismét 6 szám jelenik meg. A Geodézia és Kartográfia (GK) kezdettől fogva két fő részből áll: szakcikkek-ből (főcikkek-ből) és szemle-cikkekből. A szakcikkek száma 70 év alatt közel 3000 (becsült adat). Oldalterjedelmét tekintve ez a lap 70%-át teszi ki, ami azt jelenti, hogy egy cikk átlagos hossza 6-7 oldal. Most nézzük az éves példányszám alakulását. Az 50-es évek elején (papírhány miatt) számonként 600 példányban jelent meg. Ez a szám a 60-as évek elejére 1500-ra emelkedett, nem utolsósorban a frissen alakult GKE-nek köszönhetően, melynek már az 1956-os megalakulásakor 990 tagja volt. Ezután a példányszám fokozatosan csökkent: a 70-es években 1400-ra, a 80-as években 1300-ra, míg a rendszerváltozás után 1000-re mérséklődött. Lapunk ezt a példányszámot tartja napjaikban is.

Szólnom kell a lap külső megjelenési formájáról. Az alapítástól 1996-ig, azaz 47 éven át, A/4 formátumban, kezdetben változó oldalszámmal (40–112 oldal), a hatvanas évektől kezdve 40+4 oldalon, fekete-fehér színben jelent meg. Ezután a szerkesztőség áttért a B/5-ös formátumra, színes borítóval, 48 oldalnyi terjedelemben. 2011-től visszatértek az A/4 formátumra, kezdetben 32 oldalon, 2017-től 48 oldalon, és már a tartalom is színes lett.

A lap kezdettől fogva megemlékezett az elhunyt kollégákról. Az 50-es években csak néhány sorban, amely a 60-as évekre egy hasábra is növekedhetett. A 70-es években már fénykép is ellátta a megemlékezést, míg a 80-as években pedig kényesebb dolgokról (hadifogság, kitelepítés stb.) is lehetett írni. A rendszerváltás után már bátrabban lehetett írni az 56-os forradalom során elszenvedett hátratételekről (Virágh Dénes, Rubinka László, Szent-Iványi György és mások) az esetleges egyházi kötődésekről (Kuti László, Bernhardt Mátyas). Ritkán, de előfordult, hogy a leszármazottak nem járultak hozzá a nekrológ megjelenéséhez (Hunyady László, Annau Edgár). Mint az ismeretes, a nekrológok képezik az MFA-sorozat későbbi köteteinek az alapját.

Ide kívánczik néhány változás is, amin a lap a 70 éves története során átesett. Ilyen pl. a lap címe. 1949-ben az ÁF a PM egyik fősztálya volt. Ekkor a lap neve „Az Állami Földmérés