



# A térbeli adatok árpolitikája – a marketing alapú földhivatalok I. rész

Gombás László, mérnök, közgazdász

## Bevezetés

Időről időre aktuálisává válik a földhivatalok piaci alapú működésének, a marketing szemléletű szolgáltatásnak a kérdése. Ez nem csak a pillanatnyi hazai gazdasági helyzet függvénye, hanem nemzetközi trend is. A világgazdaság lassulásának egyik eredményeként a fejlett nyugat-európai országokban is igyekeznek következetesen végrehajtani az államháztartási reformot, melynek során – többek között – a térképészeti szerveket is állami tulajdonban ugyan, de piaci alapokon működtetve tartják fenn (tartják fenn önmagukat). E rendkívül összetett kérdéskör egyik hangsúlyos eleme az állami térbeli adatok árpolitikájának kérdése. Mit kell tenni azért, hogy a térbeli adatok állami szolgáltatása jövedelmező legyen, és nem kis részben járuljon hozzá a ma 90–94%-ban elvárt saját bevételhez. Ez a kérdés azonban nem vizsgálható csak műszaki vagy jogi oldalról, hanem jellegénél fogva közgazdasági, marketing szempontból (és első sorban onnan) szükséges körüljárni. Jelen cikksorozat – nemzetközi és hazai forrásokra támaszkodva – probléma felvetés jelleggel (és az adott keretek között távolról sem a probléma megválaszolásának igényével) igyekszik rámutatni olyan kérdésekre, mint:

- a térbeli adatok gazdasági jellemzői;
- költség–érték–ár;
- árképzés, mint a marketing mix (4P: Product-Termék, Price-Ár, Place-Értékesítés, Promotion-Piacbefolyásolás) egyik eleme;
- állami tulajdon – kontra privatizáció: magán kézben vagy állami tulajdonban működnének-e hatékonyan a hivatalok;
- jelenlegi helyzet, jövőbeli lehetőségek.

Fontos megjegyezni, hogy jelenlegi vizsgáldásunk kizárólag a térbeli adatokra korlátozódik, nem terjed ki az ingatlan-nyilvántartás termékeire és a földhivatal által végzett földmérési munkákra sem, bár ezek jövedelmező szolgáltatása

szintén nem kerülheti ki a marketing szemlélet és gyakorlat elemeit.

## A térbeli adatok mint gazdasági jóságok

A térbeli adatok – térbeli viszonyítási alapadatok, térbeli tematikus adatok – nem tekinthetők hagyományos gazdasági jószágnak, és mint ilyen számos nehézség adódik a marketing és azon belül az árképzés terén

### *A térbeli adatok közjószágok (non-rival) jóságok*

Ez azt jelenti, hogy egy egység fogyasztásával nem csökken a többi fogyasztó számára hozzáférhető mennyiség. Ugyanaz az adattömeg mint jószág többször is fogyasztható anélkül, hogy minősége, tartalma csökkenne, sőt az internet segítségével ugyanaz a jószág egyidejűleg (elvileg) korlátlan fogyasztót elégíthet ki. Mint ilyen, a térbeli adatok „közjószág-szerű” javak, hiszen a magán javak kritériuma, hogy fogyasztásuk csökkentse a többiek számára fennmaradó készletet, és lehetséges legyen a fogyasztásból való kizárás, ha a fogyasztás valamilyen jogosultsághoz, ellenszolgáltatáshoz köthető.

### *A térbeli adatok előállításának természetes monopóliumok kialakulásához vezet*

Ha egyszer előállítottuk (ti. nyilvántartásba vettük) a térbeli adatokat (mondjuk egy város digitális térképét), akkor bármekkora keresletet alacsony költségen tudunk kielégíteni a további másolatok alacsony határköltségének köszönhetően. A térbeli adatok előállítása rendkívül költséges a szükséges high tech (GPS, műholdas távérzékelés, robot rendszerű mérőállomások stb.), a magas know-how és munka igény miatt. Ha azonban a termék elkészült, a további másolatok készítése nagyon alacsony költségeket támaszt, és akár egy termelő is kielégítheti a piaci igényeket.

## A szerzői jogok és egyéb szellemi termékek védelmének kérdése

A térbeli adatok fogyasztását nem lehet ellenőrzés alá vonni. Majdnem lehetetlen megelőzni az illegális másolatok készítését és jogtalan továbbadását

### A térbeli adatok „tapasztalati” jóságok

Normális esetben a fogyasztók már használat előtt értékelné tudják a javakat. A térbeli adatok esetén ez nincs így. A térbeli adatok fogyasztásához, azaz alkalmazásához, felhasználásához bizonyos ismeret és tapasztalat szükséges. Gyakorlatilag minden új termék és szolgáltatás, ami először kerül piacra, tapasztalati jóságként értelmezhető. Az esetek többségében azonban lehetőség van a fogyasztókkal megismertetni az új terméket és segíteni az értékelés kialakításában (pl. a bevásárlóközpontokban ingyen kóstoló). Az információ azonban tipikusan olyan jóság, ami mindig adott probléma megoldásához kapcsolódik, így értéke csak az ezzel kapcsolatos információ fogyasztása esetén határozható meg.

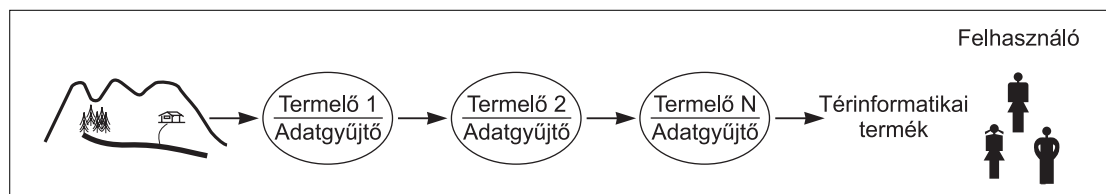
### A térbeli adatok értéke

Nagyon fontos fogalomhoz érkeztünk. Sokféle árképzési stratégia és módszer létezik (ezeket a cikksorozat II. részében érintem), ám máig sokszor érvényesül a kizárólag a költségekből levezetett árképzés gyakorlata. A termék létrehozása ennyibe került, még keresni is szeretnék rajta egy kicsit, hát ennyiért adom tovább. A modern (és sikeres) marketing szemlélet azonban a fogyasztót állítja a középpontba, és az ő értékeléséből vezeti le az árat. A fogyasztót ugyanis nem érdekli, hogy nekem mennyibe került létrehozni a terméket. Számára a termék hasznossága jelenik meg értéknek, melynek pénzbeli kifejeződését tekinthetjük az elkérhető maximális árként. A kialakítandó ár alsó határa a termék/szolgáltatás bekerülési költsége. Ha az árat ennél alacsonyabban állapítom meg, veszteséges lesz a tevékenység. Adott esetben, pl. piactisztítási céllal, ilyen árképzési stratégiát is lehet alkalmazni, de ehhez tőkeerős háttérre van szükség. A cél mindenképpen az, hogy az ár a bekerülési költségek alsó szintje és a fogyasztói értékelés felső szintje között mozogjon (lehetőleg ez utóbbit közelítve). A térbeli adatok esetén, mely termékek (ill. nyilvántartások) nagy bekerülési költséggel állíthatók elő, ez különösen nehéz feladat.

### Hogyan értékel a fogyasztó?

Az értékelméletek szakirodalma gazdag, és egészen *Adam Smith* (1723–1790, skót klasszikus közgazdász, a modern közgazdaságtudomány atyja) tevékenységéig vezethető vissza. Jelen keretek csak a téma szempontjából fontos hivatkozásokat engedik meg. Ennek megfelelően először *Porter* (1985) értékelméletéről kell szólnunk, aki bevezette az **értéklánc** fogalmát. Az értéklánc-modellben szereplő elsődleges folyamatok állítják elő közvetlenül a vállalat által az inputokhoz (beszerzett alapanyagokhoz, alkatrészekhez, egyebekhez) hozzáadott értéket, lépésről lépésre növelve az előállított és a vevőnek eladott termék értékét. A '80-as évek végére **az érték fogalma elmozdult a termékről a fogyasztó felé**. A „*Customer value proposition – Vevő érték*” kifejezés először *Michael Lenning*nél és *Lynn Philips*nél jelent meg. Álláspontjuk szerint a fogyasztó azért választ egy bizonyos terméket, mert azáltal jut az **előnyök és árak legjobb kombinációjához**. Számára az érték a vásárolt termék által biztosított **előny és a kifizetett ár** (mint költség) **különbsége**. Ezt az elméletet fejlesztette tovább *Hanan és Karp* (1991), akik szerint az érték az a hozzáadott versenyelőny, amit a termék/szolgáltatás szállítója biztosít a vevőnek. *Brandenburger és Nalebuff* (1996) vezette be a **hozzáadott érték** fogalmát a **játékelmélet** keretein belül. A hozzáadott érték azt méri, hogy az egyes szereplők mit tesznek hozzá a játékhoz.

A térbeli adatok sajátossága, hogy annyiban értékesek a fogyasztó számára, amennyiben



1. ábra A geoinformációs termék értékláca (Forrás: Krek, A., Frank, A., 2000, Figure 2)

azokkal információ éhségét csillapítani tudja. Általában a közvetlenül létrehozott térbeli adat a legtöbb felhasználó számára értéktelen, egyszerűen mert értelmezhetetlen vagy kezelhetetlen (tapasztalati jóság). Ahhoz, hogy a fogyasztó számára hasznos, tehát értékelhető termék/ szolgáltatás szülessen, egy sor további művelet (hozzáadott érték) szükséges. Ennek köszönhető, hogy a térbeli adatok megszületésétől a fogyasztóig általában többszörösen áttételes út vezet, a fentebb említett értéklánc (1. ábra), melybe több más termelő/szolgáltató is bekapcsolódik. A téradatokat tehát olyan továbbfejlesztett formában, ún. geoinformációs terméként kell kínálni, mely már hasznossággal bír a felhasználói oldalon.

### A fogyasztói értékelés számszerűsítése

A geoinformációs termék gazdasági értékének számszerűsítéséhez a térinformatikát hívjuk segítségül egy 2000-ben Bécsben végrehajtott autónavigációs esettanulmány *Krek* (2000) alapján. A nagyvárosi navigációs feladat jó modellje a döntéshozási folyamatoknak. Legyen az optimális döntés a legrövidebb út kiválasztása! Minden kereszteződésben döntenünk kell a „merre tovább” kérdésben. Az egyes lehetséges utak döntési alternatívaként jelennek meg a vezető előtt. *Krek* (2000) munkájában azt vizsgálta, hogy a lehetséges esetek közül való választást hogyan befolyásolja a rendelkezésre álló térbeli információ.

A térbeli információ használata ebben a döntési helyzetben csökkenti a döntési folyamat költségét. A döntési mechanizmus költsége mérhető, kifejezhető valamely előre meghatározott egységben, mint például idő, út, pénz, szükséges találkozási pontok száma, döntési mérföldkövek száma stb. A térbeli adat értéke a szóban forgó adat (mint információforrás) felhasználásával hozott döntés és az adat nélkül hozott döntés költségének különbsége.

Az információ értékének számszerűsítéséhez használt, *Krek* (2002) által kidolgozott, ún. ágens<sup>1</sup> alapú szimuláció három lépésből áll.

- 1) Először meghatározzuk azt a téradatot (Geoinformációs produktumot, a további-

akban **GIP**), mely egy adott térbeli döntéshelyzetben szükséges és a legjobb döntést biztosítja. Az ilyen termék több minőségi jellemző együttese, melyeket ideálisnak tekintünk.

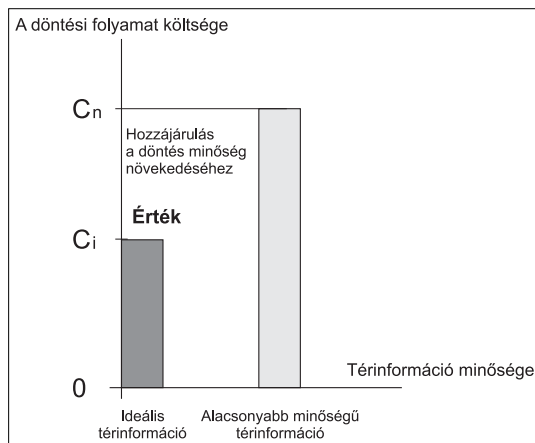
- 2) A térbeli döntéshelyzetet megfelelő gyakorisággal szimuláljuk, miközben a fent meghatározott információ nem/részben/teljesen rendelkezésünkre áll.
- 3) Az eredményeket összehasonlítjuk és elemezzük.

A részben rendelkezésre álló információ alacsonyabb minőségű információt jelent, azaz például egy vagy több minőségi jellemzője hiányzik, vagy hibás. A szimuláció során tehát az ágens ugyanabban a döntési helyzetben különböző minőségű téradatot használ, melynek eredményeként várhatóan különböző költséggel sikerül megoldani a döntési helyzetet.

Az alacsonyabb minőségű téradat használatával hozott döntés költsége és az ideális téradat használatával hozott döntés költsége közötti különbség a téradat értéke, azaz a téradat magasabb minőségű döntéshez való hozzájárulása.

A téradat értékének matematikai kifejezése:

$C_{i,n} = |C_i - C_n|$ , ahol  $C_i$  az ideális téradat birtokában végrehajtott döntési folyamat, míg  $C_n$  az alacsonyabb minőségű adattal hozott döntés költsége.



Forrás: *Krek* (2000, 56. old.)

Az előbbi értékekből kiszámíthatjuk az *értékarányt* ( $VR_{i,n}$ ), ami a GIP hozzájárulásának (értékének) százalékos aránya a hatékonyabb döntési folyamathoz, azaz:

$$VR_{i,n} = ((C_n - C_i) / C_i) \times 100$$

1. Az ágens alapú modellezés, az 1980-as években terjedt el. Az elemzés során az egyéni döntéshozatal és az egyéni viselkedés kerül a középpontba. Az ágens alapú szimuláció alapvető célja nem az előrejelzés, hanem a társadalmi jelenségek magyarázata, mivel a makroszintű jelenségeket az egyéni viselkedések összegzett eredményeként értelmezi. (Kovács B., Takács K 2003)

Fentebb jeleztem, hogy valamely GIP több minőségi ismérv együttesével jellemezhető. Krek (2000) elemzésében feltételezte, hogy minden jellemző egyenlő súllyal szerepel. E jellemzők közül jelen vizsgálódás során az egyirányú utcákról szóló információt emeljük ki, mely információ különböző mértékű megléte alapján tekintjük a geoinformációs termékünket ideálisnak, illetve különböző mértékben rontott minőségűnek. Azt vizsgáljuk, hogy az egyirányú utcákról szóló információ milyen mértékben növeli a döntési folyamat eredményességét, melyet a megtett távolsággal, illetve az abból levezetett megtakarított idővel fogunk kifejezni.

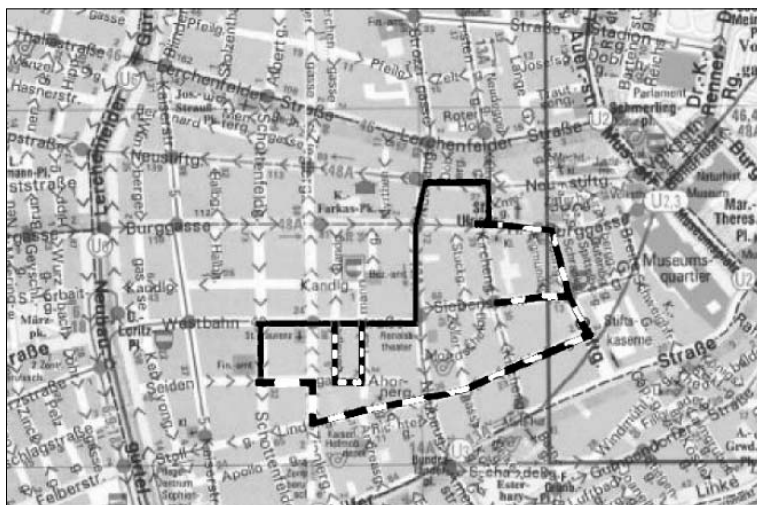
A modell alapján az „A” kiinduló pontból „B” kiinduló pontba vezető legrövidebb utat az ágens által megtett folytonos vonal (—) jelzi (2. ábra).

A 25%-ban hibás információt hordozó modell (minden negyedik irányra vonatkozó információ helytelen) segítségével bejárt útvonalat pontvonal (•••) jelöli:

A 33%-ban rontott információ tartalom (minden harmadik utca irányára vonatkozó adat rossz) ugyanazt az eredményt hozta, mint az előző, ezért ez is pontozott vonallal került megjelenítésre: (•••). Látható, hogy ebben az esetben egy kis háztömbnyi kerülőt tettek a kísérleti személyek (pontozott vonal).

Az 50%-ban rontott információ tartalom mellett (az egyirányú utcákra vonatkozó adat fele rossz volt) megtett útvonalat szaggatott vonallal jelölték (- - -).

Végül azt az esetet, mikor egyáltalán nem állt információ rendelkezésre az egyirányú utakról, szintén szaggatott vonallal jelölték (- - -), mivel

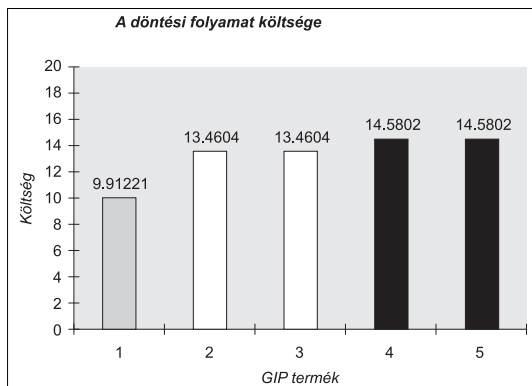


2. ábra Megtett útvonalak eltérő minőségű térinformáció függvényében (Forrás: Alenka Krek, 2002, 100. old.)

ugyanazt az utat járták be a kísérleti személyek, mint az 50%-ban rontott információnál.

Az eredményeket számszerűen az 1. táblázat tartalmazza:

A geoinformációs termék annyiban értékes a fogyasztó számára, amennyiben általa növelni tudja a döntési folyamat eredményességét (csökkenteni tudja a döntési folyamat költségét).



Forrás: Krek (2000, 101. old)

1. táblázat

Az eredmények számokban

Indulási pont	Cél	Geoinformációs termék - távolság km-ben				
		Ideális termék 100%	Minden negyedik rontott 25%	Minden harmadik rontott 33%	Minden második rontott 50%	Nincs info. az irányról 0%
N 37 16.3955 (-14.584)	N 106 11.9749 (-17.7487)	9.91221 Folytonos vonal	13.4604 Folytonos és pontvonal	13.4604 Folytonos és pontvonal	14.5802 Szaggatott vonal	14.5802 Szaggatott vonal

## 2. táblázat

A téradatok értékének számítása

Útvonal	Ideális GIP költség (referencia adat)	50% hibás info. esetén költség	Költség különbség $C_{i,n} =  C_i - C_n $	Értékarány $VR_{i,n} = ((C_n - C_i) / C_i) \times 100$
1	9,91221	14,5802	4,6680	47,0933

Forrás: Krek (2000, 101. ol)

A döntési folyamat költsége (megtett km) a felhasznált GIP minőségének a függvénye.

A költségek ismeretében a fentebb megadott összefüggések alapján számíthatjuk az egyirányú utakról szóló térbeli információk értékét. (2. táblázat)

A fenti számításokat kellő számú útvonalra és egy útvonalon belül minden költségre nézve ki kell számítani, majd az eredményeket átlagolva két értéket meghatározni:

1. az egyirányú utcákról szóló térbeli információ gazdasági értéke és annak hatása a döntési folyamatokra;
2. az egyirányú utcákról szóló hiányos információk gazdasági értéke és annak hatása a döntési folyamatokra.

A hivatkozott Krek tanulmányban 125 ágens-alapú útvonal próbára került sor, melyek feldolgozásával a következő eredményekre jutottak.

- A. Bécs városában az autónavigáció döntési folyamata átlagosan 32%-al javítható, ha 100% pontos információval rendelkezünk az egyirányú utakról.
- B. Ha 25%, illetve 33%-ban rontott információval rendelkezünk, akkor is átlagosan 32% a költség csökkenés, tehát nem rosszabb a helyzet, mintha a 100% pontos adatokkal dolgoztunk volna.
- C. Az 50%-ban rossz információ esetén ugyanazt az eredményt kapjuk, mintha egyáltalán nem állna rendelkezésre információ.

### Következtetések I.

Az első és legfontosabb megállapítás, hogy a marketing alapú működés középpontjában a fogyasztónak kell állnia. Ez igaz a marketing folyamat minden elemére (4P), így az árképzésre is, melynek egyik fontos szempontja a fogyasztói értékelés.

A fogyasztói értékelés számszerűsíthető. Ebben a tekintetben is a fogyasztó kerül középpontba a modern marketing szemléletnek megfelelően. Nem elégséges tehát csak a bekerülési költségek alapján meghatározni az árat. Meg kell tudnunk mondani, hogy mekkora a fogyasztói

értékelés. Ha ez a bekerülési költségek alatt van, akkor el kell gondolkodni, hogy a marketing folyamatok melyikét kell erősíteni (bővebben lásd II. rész), azaz volt-e és megfelelő volt-e a piacutatás, valóban azt állítom-e elő, amire kereslet van? Megfelelő-e a termékpolitika, az értékesítési politika és a piacbefolyásolás?

További fontos következmény az adatminőségbe való befektetés kérdése. Felvetődik a kérdés, hogy a térbeli adatszolgáltatók részére megtérül-e, ha minden áron a maximális adatminőségre (pontosság, aktualitás stb.) törekszenek. Az elemzés számszerűen kimutatja (bár természetesen ebből általánosítani nem szabad), hogy a felhasználó számára nem jelent nagyobb költségcsökkenést, és ezáltal nagyobb értéket a 100%-ban hibátlan térbeli adat, mint a 67%-ban hibátlan (33%-ban rontott). Ennél fogva nem is hajlandó érte többet fizetni. A racionálisan gondolkodó téradat előállító/szolgáltató számára tehát nem rentábilis a 67%-nál jobb minőségű téradatokat létrehozni, különös tekintettel a téradatok rendkívül magas előállítási költségére, jelen példa esetében.

Ez a felismerés azonban csak a termelő/szolgáltató oldaláról ad meg határértéket. Azt mondja csak meg, hogy mi az a maximális adatminőség, amin túl a fogyasztó már nem értékeli a további minőségi növekedést. Az azonban még továbbra is nyitott kérdés, hogy ez alatt a küszöb alatt van-e lehetőség további termék és árdifferenciálásra. Az elemzés alapján azt mondhatjuk, hogy például a részletezett tesztprojektben két terméket érdemes forgalomba hozni. Egy magas minőségűt, de nem magasabbat 67%-nál, és egy ennél alacsonyabb minőségűt.

A lehetséges árképzési megközelítésekről, a szervezeti-szervezési kérdésekről és a végső következtetésekről, javaslatokról a következő részben olvashatunk.

### FORRÁSOK

Domán Sz.–Tamus A. (2000).: Marketing Alapismeret, Szent István Egyetem, Gazdálkodási és Mezőgazdasági Főiskolai Kar, Gyöngyös

- Frank, A.* (2003): Financing National Mapping Agencies, GIM International, March
- Hanan, M.–Karp, P.* (1991): Competing on Value, AMACOM, American Management Association.
- Kovács B., Takács K.* (2003): Szimuláció a társadalomtudományokban, Szociológiai Szemle, Budapest, 3, 28.old
- Krek, A.–Frank, A.* (1999): Pricing Geographic Data, GIM International
- Krek, A.–Frank, A.* (2000): 'The Economic Value of Geo Information'. In Geo-Information-Systeme – Journal for Spatial Information and Decision Making
- Krek, A.* (2002): An Agent-based Model for Quantifying the Economic Value of Deographic Information, Vienna University of Technology Faculty of Science and Informatics, Vienna
- Martinez-Asenjo, B.–Frank, A.* (2002): An Economic Overview of European NMAs, GeoInformatics, 2002 January/February
- Onsrud, H.* (2004): Requirements to Cadastral Maps – Geodetic Precision and Data Content, Conference of Digital Geographical Data for Cadastre Information in Central and Eastern Europe, Budapest
- Porter, M. E.* (1985): Competitive Advantage, Creating, and Sustaining Superior Performance. New York, The Free Press

## GEODÉZIA ÉS KARTOGRÁFIA

hirdetési díjai:

SZÍNES OLDALAK		FEKETE-FEHÉR/BELSŐ	
hátsó külső oldal	120.000,-Ft	1 oldal	40.000,-Ft
címlap belső oldal	100.000,-Ft	1/2 oldal	25.000,-Ft
hátsó belső oldal	80.000,-Ft	1/4 oldal	13.000,-Ft
		1/8 oldal	10.000,-Ft

Egyedi megbeszélés alapján lehetőség van szórólap elhelyezésére is. Áraink az ÁFÁ-t tartalmazzák.

Az árak nyomdakész hirdetésre vonatkoznak, többszöri megrendelés esetén kedvezmény!

Jogi tagjaink részére 10 % engedményt adunk! A kézirat leadási határideje minden hónap harmadika.

Megrendelés és hirdetésfelvétel:

**MAGYAR FÖLDMÉRÉSI, TÉRKÉPÉSZETI ÉS TÁVÉRZÉKELÉSI TÁRSASÁG**

1027 Budapest, II. Fő u. 68. V. emelet 510. Telefon: 201-86-42 Fax: 201-25-26