

Városföldrajzi térinformációs rendszer alkalmazása ferencvárosi teszterületen¹

TÓZSA ISTVÁN

Bevezetés

A földrajzi információs rendszerek (FIR-ek) elterjedése, a földrajzi tér feltérképezett alkotórészeinek és hatásainak egyszerre, összességükben történő feldolgozása és kiértékelése új lehetőségeket nyújt az alkalmazott földrajzi vizsgálatok számára. Egyik ilyen lehetőség lehet az olyan településföldrajzi térinformációs rendszer, amely az ember lakóhelyén érvényesülő természeti, gazdasági és társadalmi folyamatok és adottságok összhatását egy-egy területhasznosítási célra való alkalmassága szerint próbálja értékelni. Az ilyen rendszerek területminősítő, helykiválasztó eredményeikkel (döntésselőkészítő háttérinformációjukkal) kiváló eszközt jelenthetnek a helyi hatóságok tisztviselőinek a kezében.

Magyarországon „települési térinformáció” alatt legtöbbször a (vonalas) műszaki infrastruktúrát nagyméretarányban tartalmazó grafikus adatbankokat értik és a polgármesteri hivatalok tisztviselői nem is igénylik az ennél komplexebb adatokkal dolgozó információs rendszereket. Ennek három fő oka van: 1. Az 1990-es évek elejétől felerősödött gazdasági recesszió, amely hovatovább teljesen lehetetlenné teszi az önkormányzatok ilyen irányú fejlesztéseit. 2. Az önkormányzati tisztviselők többségének ösztönös ragaszkodása a bevált, hagyományos munkamódszerekhez. 3. Az önkormányzatok ágazati szemléletű funkcionális működése, amely nemcsak „feldarabosítva” kezeli az ember lakókörnyezetét, de (jelenleg) szükségtelenné is tesz minden olyan eljárást, amely valamiféle természeti-gazdasági-társadalmi környezeti integrációra törekszik a gyakorlati településirányításban.

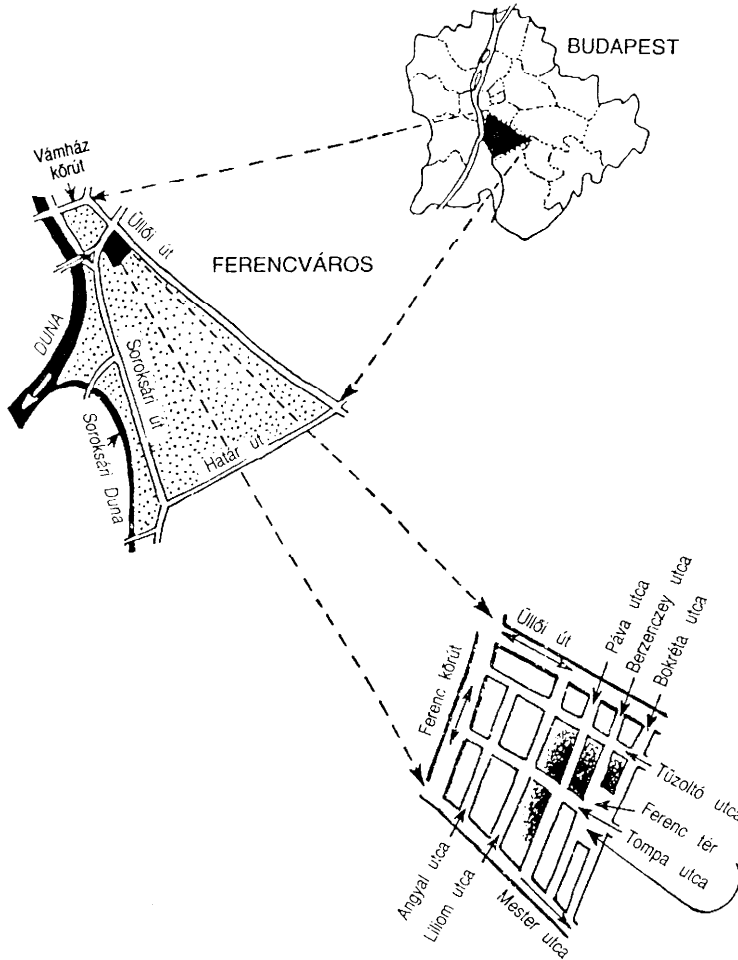
Nem szükséges bizonyítani, hogy az ember lakóhelyének vagy munkahelyének a környezeti minőségét és értékét a fellépő helyi zaj-, sugárzási és légszennyezettségi szint, az épületek műszaki állapota, a helyi társadalom összetétele, a szolgáltatási és a műszaki infrastruktúra helyi fejlettségi szintje egyidejűleg és összhatásában határozza meg. A jelenlegi, tanácsai örökségű önkormányzati-ágazati döntéshozói mechanizmus egyszer korszerűsödni fog és akkor talán piacuk lesz a FIR-eknek is.

Olyan módszerről van tehát szó, amely használható információt képes nyújtani a területi befektetésekben érdekelt bel- és külföldi tőke, valamint a helyi önkormányzatok döntéshozóinak. Ez az információ a települési környezet értékelése a helyhatóság, a vállalkozások és az ingatlanpiac igényeinek megfelelően. Köztudomású, hogy a területminősítési FIR lényege a soktényezős térképszintézis, amely során egy terület környezeti tényezőinek térképhalmazát valamilyen digitális formátumban egymásra helyezik. Ha egyes térképek bizonyos tényezőit erősebben, másokat gyengébben súlyozva összesítünk, adott szempontok szerinti területminősítési szintézis-térképhez (*assessment map*) jutunk. A területminősítési szintézis-térkép legkedvezőbb, vagy legkedvezőtlenebb foltjainak a kiválasztása adja a „site selection” (helykiválasztás) térképét. Az, hogy a rendszerbe bemenő adathalmazok mely tényezőit és milyen mértékben súlyozzuk, mindig a területmi-

¹ A tanulmány a 7361. sz. OTKA téma és a Középeurópai Egyetem keretében folyó 205/93. sz. kutatások alapján készült.

nősítés (ill. helykiválasztás) céljától, szempontjától függ. (Más-más környezeti feltételrendszere van pl. egy testkultúra szalonnak, egy gyorsétteremnek, egy bankfióknak, egy virágkertésznek, egy óvodának, egy-egy lakóháznak, sertéstelepnak vagy egy peep show-nak stb.).

A súlyozás változó mértékét az ún. döntéshívővények szabályozzák. A döntéshívővények kialakításával foglalkozó nemzetközi szakirodalom minimális; a legtöbb, súlyozáson alapuló területminősítés szubjektív, empirikus, ill. kísérleti jellegű, ami a hazai próbálkozásokra is érvényes. Az alábbi tanulmány egy városföldrajzi információs rendszer kialakítására és működtetésére szolgált példát. A teszterület a ferencvárosi revitalizáció és közvetlen környezete (1. ábra). A revitalizációról, az átalakulás utáni lakáspiacról, ill. annak térszerkezeti problémáiról KOVÁCS Z. (1992, 1993) ad részletes képet.



1. ábra. A városföldrajzi térinformációs rendszer teszterülete Budapest IX. kerületében (Ferencvárosban), a ferencvárosi revitalizáció térségében

Test area of the Urban GIS in District 7 (Ferencváros) in the revitalization area

A ferencvárosi teszterületen alkalmazott rendszer fő jellemzői

Az általunk alkalmazott FIR adatbázisa a városrész fizikai állapotára és társadalmi-gazdasági környezetére egyaránt kiterjed. 10 térkép témáját a térség közterületeinek (utcáinak) az állapotát képviselő „fizikai” tényezők jelentik, 28 térkép pedig a vizsgált terület társadalmi-gazdasági környezeti tényezőit reprezentálja. A két térkép-szintézis a közterületek általános és összesített környezetterhelése (2. ábra), ill. a terület ingatlanjainak általános vállalkozás-alkalmassági szempontja (3. ábra) szerint minősíti a városrészt.

A környezetterhelési szintézis-térkép az egyes környezetszennyező – ill. környezetterhelő – tényezők differenciált súlyozásával készült, és a városrész legterheltebb, ill. viszonylag legkevésbé terhelt utcáit, utcaszakaszait ábrázolja 10 kategóriába sorolva. Az ilyen térképet a kerületi helyhatóság környezetvédelmi döntéseihez, környezetvédelmi stratégiájának kidolgozásához használhatja fel (elvileg), ami egyes egészségügyi vagy szociális vállalkozási formák (kórház, bölcsöde, óvoda) helykiválasztásában is hasznos háttérinformációt jelenthet.

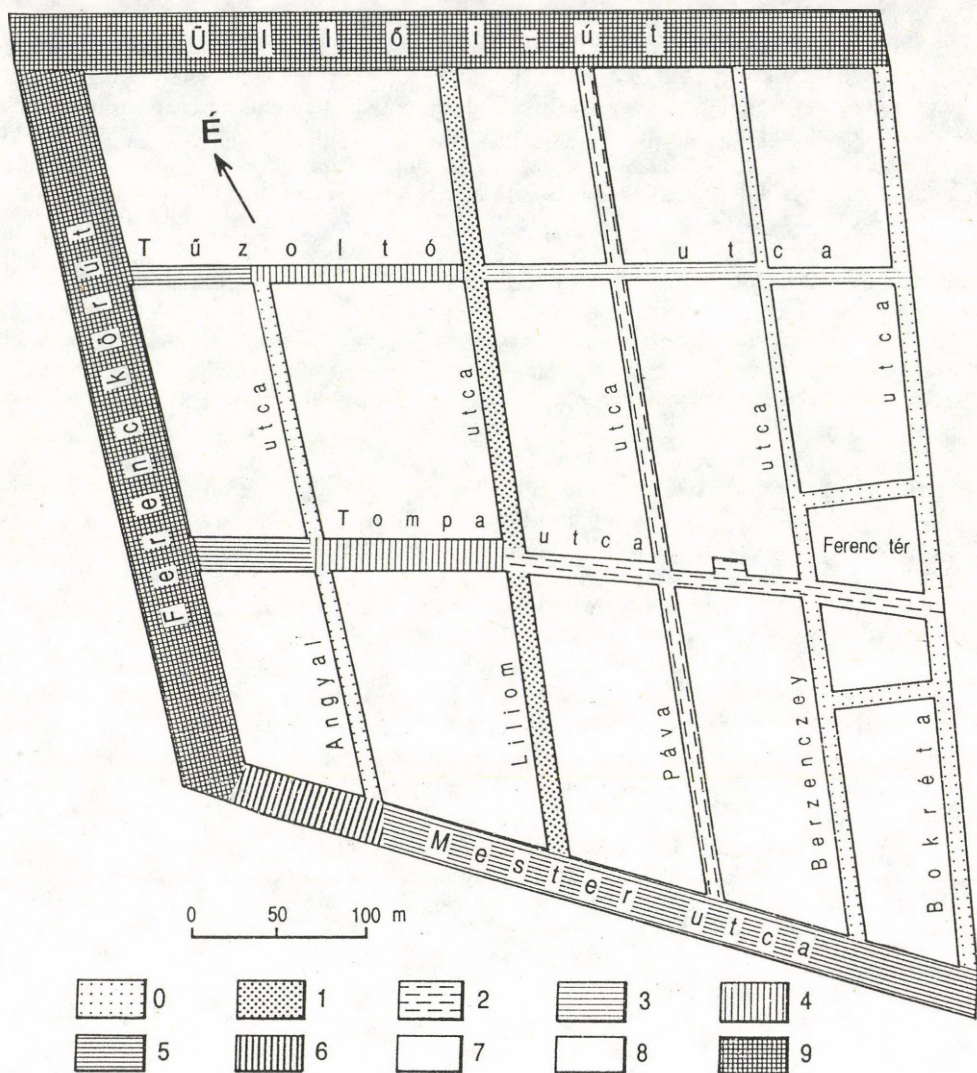
Érdekes megfigyelni az 1. és a 2. ábrák összehasonlítása során, hogy a ferencvárosi lakófunkciós revitalizációt „öszönösen” azokon az utcákon kezdték meg és folytatják, amelyek már elég távol vannak a Ferenc körút, az Üllői út és a Mester utca nagy gépjárműforgalmából adódó kedvezőtlen környezeti összhatástól, ugyanakkor még elég közel vannak az említett főútvonalak kínálta kedvező infrastrukturális hatásokhoz (közlekedés, üzletek). E térbeli „kompromisszum” általában jellemző a nagyvárosok slumsodásnak indult belső részein elkezdődő, lakófunkciós megújulásra.

Az általános vállalkozás-alkalmassági térkép-szintézis is 10 minőségi kategóriába sorolva ábrázolja a városrész összes ingatlanját. Megállapítható róla, hogy egy „általános” vállalkozás környezeti feltételrendszerének összessége hogyan alakul ingatlanonként. A jó műszaki állapot iránti igény miatt a legtöbb kedvező adottságegyüttesű ingatlan szintén a revitalizált területen található, míg a főútvonalak melletti ingatlanok zöme közepesnek minősült.

Megjegyzendő, hogy „általános” vállalkozási szempont a gyakorlatban nincsen; mindig a konkrét üzleti formák (pl. étterem, utazási iroda, orvosi rendelő, nyelviskola) környezeti feltételrendszerét kell figyelembe venni a területminősítéskor. Ezt a rendszer célorientált súlyozási funkciója – mint látni fogjuk – megengedi.

Mire használható ez a fajta térinformáció?

1. A helyhatóságoknál az építési vagy működési engedélyek megadásánál, ill. megtagadásánál az ilyen, „tudományos” háttérinformációra is (!) alapozó döntések kevésbé tűnhetnek szubjektívnak. („A városkörnyezeti adottságok összhatása szerint egy adott tevékenységre ez a terület a legalkalmasabb, ez a terület viszont kevésbé, vagy egyáltalán nem alkalmas; ezért az engedélyt – egyéb okok mellett – megadjuk, vagy nem adjuk meg.”) Az ilyen típusú rendszereket egyébként éppen ezért nevezik döntéselőkészítő háttérinformációt szolgáltató rendszereknek.



2. ábra. A ferencvárosi teszterület közútjainak 10 tényező differenciáltan súlyozott összehatasából számított környezetterhelése

Summarized environmental pollution of the streets in the Ferencváros test area on the basis of the differentiated weighting and GIS map synthesis of 10 polluting factors



3. ábra. A ferencvárosi teszterület 148 ingatlanjának 28 tényező differenciáltan súlyozott összehatasából számított alkalmassága általános vállalkozási szempont szerint

Summarized environmental suitability for enterprise in the 148 properties of the Ferencváros test area on the basis of the differentiated weighting and GIS map synthesis of 28 socio-economic factors

2. Az esetleges helyi adók kivetésénél, az ugyanolyan tevékenységet – de a kerület más-más helyén – folytató vállalkozók között az adó mértékét azon az alapon (is!) differenciálni lehetne, hogy az ő konkrét vállalkozásuk tekintetében a városkörnyezeti adottságok összessége tükrében telephelyük mennyire fekszik kedvező, ill. kedvezőtlen helyen.

3. A környezetünkben ható szennyező hatások nem külön-külön ártalmasak szervezetünkre, hanem a zaj, a nitrogén-oxidok, szén-monoxid, ólom, sugárzás egyszerre, egyidejűleg károsítanak. Környezetünk terhelését is ennek megfelelően, integráltan kell értékelnünk, ha a veszély valóságos mértékére akarjuk felhívni a figyelmet. A rendszer erre is lehetőséget biztosít.

4. Az egyes ingatlanok eladási árába kerületi szinten az óhajtott tevékenységre (szálloda parkoló, étterem, orvosi rendelő, bankfiók, éjjeli mulatóhely stb.) való környezeti összhatásnak az adott helyen kedvező avagy kedvezőtlen voltát is bele lehet kalkulálni.

5. Településföldrajzi kutatások és településrendezési tervek kiegészítéseként is alkalmazni lehet az ilyen módszerrel nyert megállapításokat.

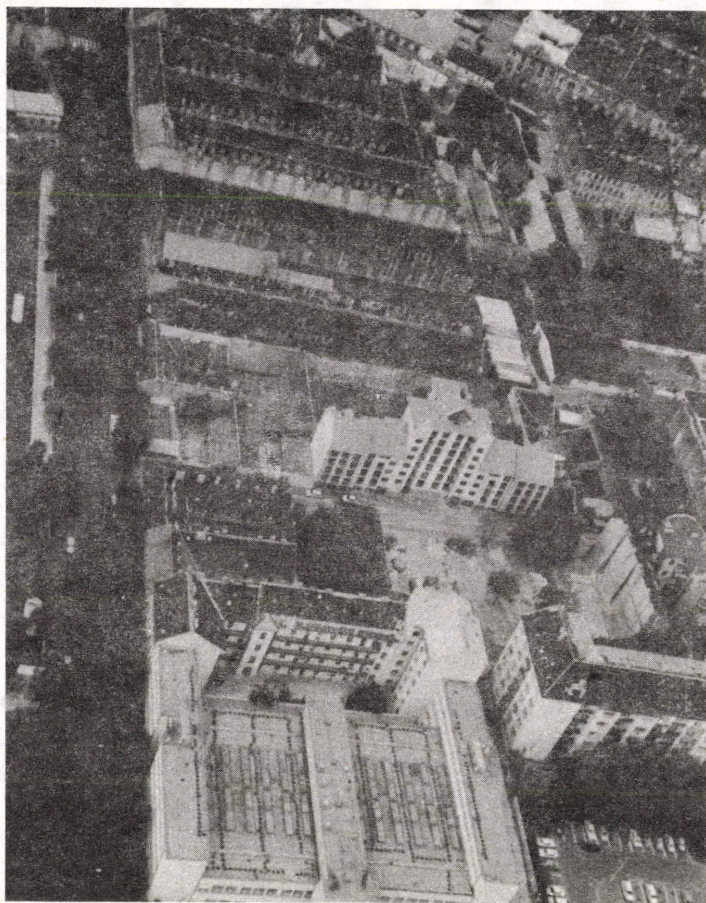
6. Egyes tőkeerős vállalkozók megengedhetik maguknak, hogy előzetes környezetvizsgálatra támaszkodva megpróbálják az adott vállalkozási forma szempontjából optimális környezeti hatáseggyüttesel rendelkező ingatlanra, városrészre telepíteni üzletüket, vagy épp ellenkezőleg, arra törekednek, hogy az adott ingatlanon, városrészen az optimális környezeti hatáseggyüttesnek megfelelő vállalkozási formát realizáljanak. Az ilyen módszerrel feltárt környezeti információ ezért a jövőben a befektetési tanácsadó irodák eszköztárában és a nagyvállalatok regionális piaci stratégiáinak kidolgozásában is szerephez juthat.

A teszterület kiválasztásának indokai

A centralizált szocialista gazdaságirányítás idején az állami építőipar hatalmas betonbérházas lakótelepeket hozott létre Budapest perifériáin. Nem tudott viszont áldozni a belső városrészek lakóterületeinek műszaki karbantartására, aminek következtében az ott megindult fizikai hanyatlás és elöregedés befolyásolta mind a népesség összetételét, mind az ettől (is) függő gazdasági tevékenységét.

A rendszerváltás után, amikor a piaci viszonyok szabadabban érvényesítik hatáskukat, a pesti belső kerületek képe is megváltozik. Új gazdasági, vagy lakófunkciót hordozó, új épületek „nyomulnak be” a belső városrészek slumosodó, lepusztuló lakóövezetébe (1. kép). Ezt a folyamatot *városi revitalizációnak* nevezi a nyugati szakirodalom (KIRBY, D. A. 1979).

Az építészeti változásokat rendszerint a helyi lakónépesség összetételének a megváltozása is kíséri, ami együtt jár az új gazdasági funkciók megjelenésével. Mindez kihat a városi környezet terhelési szintjére, az emberek egészségi állapotára, a közlekedés intenzitására stb., vagyis az egész településkörnyezet minőségére. Mivel ez a folyamat éppen most jelenik meg Budapesten, és mert társadalmi-gazdasági hatásai nem elhanyagolhatók, kutatására, kölcsönhatásainak feltárására figyelmet kell fordítanunk. Ez az igény indokolta, hogy a városföldrajzi térinformatikai rendszer teszterülete egy tipikus revitalizációs térség tágabb környezete legyen Ferencváros belvárosinak számító területén, a Ferenc tér és a Ferenc körút között (1. ábra).



1. kép. Az új funkció „első fecskéje”: új lakóház belső városrész egyik régi, lepusztult vegyesövezetében (Fotó: POÓR I.)

A first comer of the new function: new residential building among dilapidated blocks of mixed function in the inner urban quarters (Photo by I. POÓR)

Az adatbázis felépítése

Az emberi élettér minősége, a lakókörnyezet a munkahelyi környezet, ill. a vállalkozások földrajzi környezete számos tényező függvénye. A városföldrajzi környezetinformációs rendszer adatbázisának – lehetőség szerint – tartalmaznia kell az összes olyan tényezőre vonatkozó adatot, amely lényegesnek tekinthető az emberi élettér minőségének meghatározásában. A „lehetőség szerint” kitétel arra utal, hogy az adatbázis tényezői egyrészt csak térbeli vonatkozási pontokkal rendelkező adatokat tartalmazhatnak², másrészt, hogy az adatfelvételezési igényeket a kutatásra pénzt adók pénztárcája is limitálja. Ennek figyelembe vételével lássuk a ferencvárosi kísérlet adatbázisának szerkezetét.

Az adatbázis fizikai környezetre vonatkozó részét a közterületek környezetterhelési szintjét meghatározó tényezők építik fel. Abból kiindulva, hogy a főváros belterületén egyre inkább csak a mind intenzívebbé váló gépjárműforgalom a fő szennyező forrás², elsősorban az innen emittált anyagok (CO, NO_x, SO₂, korom és ólom) mérési adataival lehet számolni; ezen kívül a gépjárműforgalom nagyságát képviselő tényezőkkel (az óránkénti gépjármű darabszámmal kifejezett forgalomintenzitással vagy az óránkénti egységjárműszámmal kifejezett forgalomterheléssel, valamint a nehézgépjárművek százalékos arányával és az immissziós zajszinttel) érdemes számolni. Ezekon kívül célszerű még figyelembe venni a közterületek szélventillációját is, ugyanis az utcák futásának az uralkodó széliránnyal bezárt szöge légszennyeződési szempontból annál kedvezőbb, minél közelebb van a 0°-hoz, és annál kedvezőtlenebb, minél inkább közelít a 90°-hoz.

Esetenként még az élő szövetekbe, vagy a talajba beépült nehézfémkoncentrációt és a háttérsugárzási szint változásait is vizsgálni lehet, a ferencvárosi kísérletben azonban az ilyen típusú adatgyűjtés költséges volta miatt erre nem került sor. A forgalomra vonatkozó adatok hétköznapiakon 10 és 14 óra között végzett helyszíni felméréssorozatból származnak. Kényszerű takarékosági okokból a légszennyezettségi adatok sem mért értékek, hanem a gépjárműforgalom adataiból generált, g/m³-ben kifejezett mutatók (SZABON M. 1993).³

Az adatbázis társadalmi-gazdasági környezetre vonatkozó részét az ingatlanszintű, kérdőíves úton begyűjtött tényezők adatai alkotják. Ezek az adatok az ingatlanok funkciójára, tulajdonviszonyára, a bennük működő szervezetekre, a bennük található lakásokra, az ott élő lakók számára, az ingatlanok műszaki állapotára, esztétikai értékére, a tömegközlekedési eszközök megállóhelyétől való távolságukra, hírközlési ellátottságukra, az előttük mérhető gyalogos- és gépjárműforgalmi intenzitásra, a parkolási lehetőségekre és a közvetlen környezetük kriminalisztikai jellemzőire vonatkoznak. A teszterületen 1994 első felében összesen 148 ingatlanról sikerült begyűjteni az adatokat a fenti tagolásnak megfelelően (TÓZSA I. 1994).

Az adatbázis feldolgozásának menete és a vizsgált eredményei

Az adatbázis térképeit valamilyen kartográfiai vonatkozási alappal rendelkező adathordozókhoz rendeljük valamilyen digitalizálható (mátrix, poligon, vonal, ingatlan formában). A digitalizálható forma az adathordozó egység, ami a ferencvárosi kísérletben a 2. ábrán vonal (utca, ill. utcaszakasz), a 3. ábrán poligon (ingatlan).

A területminősítési és helykiválasztási eredményt megcélzó, differenciált súlyozás alapja a *döntéshívő*, amely alapján minden tényező minden mennyiségi vagy minőségi paramétere alapján el kell döntenie, hogy az az adott szempontból mennyire fontos, vagy mennyire hanyagolható el; milyen mértékű negatív, ill. pozitív hatással járul hozzá

² Az ipar, valamint az olaj- és széntüzelés SO₂ emissziója a gazdasági szerkezetváltás óta csökkent; viszont a nitrogén-oxidokat és az ólomot kibocsájtó gépjárműforgalom egyre nő.

³ A gépjárműforgalmi és az abból generált légszennyezettségi adatok SZABON M. 1993. évi helyszíni adatgyűjtéséből származnak.

a kiválasztott szempontra vonatkozó környezeti adottságegyütteshez. Ennek megfelelően minden tényező döntésfüggvényéhez tartozik egy szorzószám (multiplikatív súly), amely azt mutatja, hogy adott szempont szerint az illető tényező mennyire fontos, ill. lényegtelen. A tényezőkön belüli mennyiségi vagy minőségi kategóriákhoz pedig (+ vagy –) kódszámok rendelhetők (additív súlyok), attól függően, hogy milyen mértékben erősítik, ill. gyengítik az adott hasznosítási cél feltételrendszere által megkívánt környezeti adottságokat.

A multiplikatív és additív súlyozás eredményeként összegződő pontszámokat a rendszer kartográfiai vonatkozásai pontjaira vetítjük. Az ily módon pontszámértékekkel ellátott adathordozó egységeket egy gyakorisági görbén (is) ábrázolva a területminősítési kategóriákat képviselő intervallumokba osztjuk. Az így minősített adathordozókat újra térképen ábrázolva jutunk el a 2. és a 3. ábrán is bemutatott területminősítési szintézis-térképekhez.

A környezetterhelés közterületi minősítése esetében az egyes tényezők egymáshoz viszonyított (differenciált) súlyát az 1. melléklet mutatja. Minél több az egyes környezetterhelő tényezőt reprezentáló rublikákban a sötét felület aránya (2%-os bontásban, ill. 1–50 közötti területrészt egységekben kifejezve), annál nagyobb az illető tényező részaránya a környezetterhelési összhatásban. A súlyozás differenciált alapját az emberi egészségre vonatkozó átlagos veszély jelenti. A melléklet „összesített terhelési pontszám” elnevezésű oszlopában a számok a konkrétan mért (számított) szennyeződési értékek megfelelő arányú súlyozása után adódó értékelési pontszámokat, pontosabban azok tényezőnkénti összesítését jelentik.

A 241-es maximum és a 35-ös minimum között mindössze öt minőségi kategóriát volt célszerű meghatározni a „veszélyes”-től a „viszonylag kedvező”-ig. Ezek természetesen relatív kategóriák, vagyis csak a vizsgált területen belüli legjobb és legrosszabb minőséget jelentik. Nyilvánvaló, hogy az eredmény a súlyozási arányok függvénye. A melléklet súlyozási arányai tisztiorvosi konzultációk nyomán kialakított *becslések*, amelyek a kezdeti lépéseket jelenthetik egy később létrejövő empirikus döntésfüggvény-rendszernek. Az ilyen döntésfüggvények úgy veszíthetnek szubjektivitásukból, ha egyre több és több orvosi szakvélemény átlagát használjuk fel a differenciált súlyozási arányok kialakításában. (A 2. ábrán jelölt különféle minősítésű utcák és utcaszakaszok e melléklet eredményeit ábrázolják.)

A vállalászási környezet általános szempontú minősítésének döntésfüggvényeit a 2. melléklet részletezi. Ebből megállapítható, hogy a ferencvárosi teszterület 148 ingatlanjára 28 környezeti tényező esetében tényező–állapotonként egy-egy összesített pontszám adódott (1. a 2. melléklet 3. oszlopát!). Ezen pontszámok ingatlanonként történő végső összesítése egy kb. –650 és +550 közötti pontértéket eredményezett mind a 148 vizsgált ingatlanra vonatkoztatva. Ezután az ingatlanonként összesített pontértékeket egy hisztogramon ábrázolva, az egyes sűrűsödési góccokat követve, intervallumokat lehetett kijelölni.

Az egyes intervallumokat minőségi kategóriának, vagy osztálynak nevezzük és ezt az eredményt ábrázoljuk a térképen (3. ábra); ti. a konkrét pontszámértékek direkt ábrázolása áttekinthetatlenné tenné az eredményt. A súlyozási arányok (döntésfüggvények) kialakítása közgazdász szakértő szubjektív véleményét kell, hogy tükrözze. A döntésfüggvények szubjektivitása úgy csökkenthető, ha több szakértő döntésfüggvényeit átlagolva alakítunk ki egy mértékadó súlyozási arányt.



2. kép. A ferencvárosi revitalizáció megjelenése (A) eredeti állapot (B) revitalizált lakófunkciós épületek (Fotó: TÓZSA I.)

The Ferencváros revitalization manifested (A) original condition (B) renewed residential buildings (Photo by I. TÓZSA)

Általános vállalkozási szempontból⁴ a ferencvárosi teszterület ingatlanjainak minősítése (3. ábra) során a 10 minőségi osztály legjobbjai (9–7-es kategóriák) érdekes módon elsősorban nem a Ferenc körúthoz, hanem pontosan a revitalizáció (lakófunkciós) területéhez kapcsolódnak. Ennek okai a Ferenc körút 80–100 éves épületállományával járó hátrányokban, a magas bűnözési mutatókban, a kedvezőtlenebb helyi életminőségben (lakásállományt és közterület szennyeződést tekintve), valamint az ehhez kapcsolható fogyasztói szegregációban keresendők.

Megjegyzendő, hogy a Ferenc körút és az Üllői út tömegközlekedésének és szolgáltatási infrastruktúrájának az elérhetősége a kis távolság miatt még ezeken a helyeken is kedvező. Feltűnő viszont, hogy a volt Kilián laktanya hatalmas tömbje a kedvező belső műszaki infrastruktúra és a vállalkozások tömörülése okán – kivételként – nem a revitalizációs övezetbe tartozva is a legkedvezőbb adottságú ingatlanok között található. A revitalizáció tehát az elsődleges lakófunkció ellenére – hosszabb távon – az üzleti tevékenység számára is kedvező környezeti „feltételeket” jelent (2. kép).¹

A rendszer alkalmazásából adódó következtetés

Bármilyen célra is használjuk fel a fentebb bemutatott városföldrajzi térinformációt, előnye a következőkben van: amikor valamilyen gazdasági céllal egy-egy ingatlant és környezetét értékeljük, néhány szempontot (műszaki állapot, méret, tartozékok) igen konkrétan fel tudunk mérni, piaci mutatókban is kifejezve. De igen nehéz feladat a szociális, közlekedési, környezetterhelési stb. környezet egyidejű értékelése és piaci értékmérése.

Míndez azonban még egy-egy ingatlan esetében „hagyományos” eljárásokkal is megoldható, ún. környezettanulmány, vagy környezeti hatásvizsgálat elkészítésével. 100–200 ingatlan 20–30 féle, szempontonként differenciáltan fontos környezeti tényezőinek egy-egy szempont alapján történő, *egyidejű* értékelése azonban a térbeli információs rendszer fentebb bemutatott módszere nélkül – jelenlegi ismereteink szerint – nem lehetséges!

IRODALOM

KIRBY, D. A. 1979. Slum housing and residential renewal – Longman Press, London, 102 p.

KOVÁCS Z. 1992. A budapesti bérlakásszektor privatizációjának társadalmi és városzerkezeti hatásai – Tér és Társadalom 6. 3-4. pp 55–73.

⁴ Ilyenre csak akkor lehet szükség, ha pl. pénzbefektetési célú ingatlanvásárláshoz optimális objektumot keresne valaki, vagy ha valamely településföldrajzi kutatásban a városközpont potenciális határvonalának a pontosítására lenne szükség. Egyébként mindig konkrét vállalkozási formák (pl. mélygarázs építése, pecsenyesütő létesítése, adótanácsadás) szempontjából történő környezeti térinformáció tarthatna számot a befektetők, ill. a helyhatóság érdeklődésére.

- KOVÁCS Z. 1993. A társadalmi-gazdasági átalakulás hatása Budapest városfejlődésére – Földr. Ért. 42. 1–4. pp 41–49.
- SZABON, M. 1993. Environmental state of an urban revitalisation area in Budapest City – diploma study, TEMPUS, Budapest, 45 p.
- TÓZSA, I. 1994. The impact of urban revitalization on the social and physical environment – final research report, Central European University, Prague 37 p.

APPLICATION OF URBAN GIS ON THE TEST AREA OF BUDAPEST-FERENCVÁROS

by *I. Tózsza*

S u m m a r y

Independently from the goal of Geographical Information System applications, urban GIS has at least but one great advantage compared to the traditional urban surveying methods: When we assess or evaluate a property for some technical or economic purpose, very accurate, market terms are used like price. But the social, traffic, polluting, criminal environment and potential of the property are very difficult to evaluate, even to take into consideration at the same time, from the same utilization purpose. In case of one single property, however, such a task could be solved even with traditional means if an environmental impact statement also including social environment is prepared. But we *must* rely on GIS if we want to assess 100–200 properties from 10–20 viewpoints at the same time.

This study presents an experimental GIS application to solve the above task in a test area chosen in the dilapidated central quarters of Budapest (in District 9 called Ferencváros), in the vicinity of a residential revitalization process taking place.

Translated by the author

1. sz. melléklet: A környezetterhelő tényezők egymáshoz viszonyított jelentősége a ferencvárosi teszterület közútjain, az emberi egészség szempontjából.
 Importance of the different polluting factors compared to one another in the streets of the Ferencváros test area, with human health as the standard

Utcaszakaszok	A gépjárműforgalomból származó légszennyezés					zaj	gép- jármű- forgalom sűrűség	gép- jármű- forgal- mi terhelés	nehéz- gépjár- mű arány	a szél- ventil- láció enyhíté- hatása	össze- sített terhe- lési pont- szám	minőségi kategória
	ólom	nitrogén- oxidok	szén- monoxid	korom	kén- dioxid							
Ferenc krt. az Üllői úttól a Tűzoltó u.-ig	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	241	veszélyes
Ferenc krt. a Tűzoltó u.-tól a Mester u.-ig	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	236	veszélyes
Üllői út a körúttól a Liliom u.-ig	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	233	veszélyes
Üllői út a Liliom u.-tól kifelé	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	228	veszélyes
Mester u. a körúttól az Angyal u.-ig	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	179	erősen terhelt
Tűzoltó u. a körúttól az Angyal u.-ig	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	159	erősen terhelt
Mester u. az Angyal u.-tól kifelé	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	150	erősen terhelt
Tompa u. a körúttól az Angyal u.-ig	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	148	erősen terhelt
Tűzoltó u. az Angyal és a Liliom u. között	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	131	közepes
Tompa u. az Angyal és a Liliom u. között	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	119	közepes

Utcaszakaszok	A gépjárműforgalomból származó légszennyezés					zaj	gép- jármű- forgalom sűrűség	gép- jármű- forgal- mi terhelés	nehéz- gépjár- mű arány	a szél- ventil- láció enyhítő hatása	össze- sített terhe- lési pont- szám	minőségi kategória
	ólom	nitrogén- oxidok	szén- monoxid	korom	kén- dioxid							
Tűzoltó u. a Liliom u.-tól kifelé											101	közepes
Tompa u. a Liliom u.-tól kifelé											90	gyengén terhelt
Páva u.											81	gyengén terhelt
Liliom u.											75	gyengén terhelt
Berzencey u.											42	viszonylag kedvező
Angyal u.											36	viszonylag kedvező
Bokréta u.											35	viszonylag kedvező

2. sz. melléklet: Az általános szempontú vállalkozási, városkörnyezeti adottságok hatáseggyüttesének döntéshatárértékei a ferencvárosi revitalizáció környéki teszterületen

Experimental decision functions of enterprise in general for the Ferencváros test area

Sorszámított tényezők és multiplikatív súlyok (*);+ tényező-állapotok és additív súlyok (-)ben	A tényezők mennyisége vagy minőségi jellemzőihez rendelt additív súly (döntéshatárérték)	A differenciált súlyozás összesített pontszáma tényezőállapontként
1. Ingatlanok funkciója: (7*)		
lakó (-10)		-70
iroda (5)		35
üzem (0)		0
kevert (-5)		-35
2. Ingatlanok tulajdonjoga: (6*)		
kevert /kerületi, privát/ (-10)		-60
állami (-2)		-12
vállalati, vállalkozási (5)		30
lakásszövetkezeti (2)		12
kerületi (-5)		-30
3. Vállalkozások száma: (8*)		
nincs (-10)		-80
1-2 (1)		8
3-4 (2)		16
5-6 (4)		32
7-8 (7)		56
9-10 (10)		80
4. Kisker. egységek: (7*)		
nincs (-10)		-70
1-2 (1)		7
3-4 (2)		14
5-6 (4)		28
7-8 (7)		49
9-10 (10)		70
5. Lakók száma: (2*)		
nincs lakófunkció (10)		20
10 > (-1)		-2
11-30 (-3)		-6
31-60 (-5)		-10
61-90 (-6)		-12
91-120 (-8)		-16
121-150 (-9)		-18
150 < (-10)		-20
6. Lakások száma: (1*)		
nincs lakófunkció (10)		10
5 > (-1)		-1
6-15 (-3)		-3
16-25 (-5)		-5
26-35 (-6)		-6
36-45 (-8)		-8
46-55 (-9)		-9
56 < (-10)		-10

Folytatás a következő oldalon

7. Emeletek száma: (3*)		
nincs (0)		0
1 (1)		3
2 (2)		6
3 (3)		9
4 (4)		12
5 (5)		15
6 (6)		18
8. Fürdőszobás lakások aránya: (1*)		
nincs lakófunkció (1)		1
50 % > (-1)		-1
cca. 50 % (0)		0
50 % < (5)		5
9. Egyszobás lakások aránya: (1*)		
nincs lakófunkció (1)		1
50 % > (5)		5
cca. 50 % (0)		0
50 % < (-1)		-1
10. Ingatlan életkora: (8*)		
80-100 év (-10)		-80
80-60 év (-7)		-56
60-40 év (-4)		-32
40-20 év (-1)		-8
20-3 év (5)		40
2-0 év (10)		80
11. Ingatlan általános műszaki állapotának becslése: (9*)		
jó (10)		90
közepes (0)		0
felújításra szorul (-10)		-90
12. Homlokzat állapota: (4*)		
jó (6)		24
közepes (0)		0
felújításra szorul (-6)		-24
13. Tető állapota: (3*)		
jó (5)		15
közepes (0)		0
felújításra szorul (-5)		-15
14. Belső folyosók és lépcsőházak műszaki állapotbecslése: (3*)		
jó (4)		12
közepes (0)		0
felújításra szorul (-4)		-12
15. Nyílászárók állapota: (3*)		
jó (3)		9
közepes (0)		0
felújításra szorul (-3)		-9
16. Építőanyag: (4*)		
tégla (2)		8
beton (-1)		
vasbeton szerkezet (1)		

(további folytatás a következő oldalon)

17. Ingatlanok fűtése: (2*)		
gáz (6)		12
egyéni /szén vagy olaj/ (-1)		-2
központi (1)		2
kevert /gáz, egyéni/ (3)		6
18. Esztétikai benyomás: (5*)		
kellemes (7)		35
közepes (0)		0
nyomasztó (-7)		-35
19. Tömegközlekedés elérhetősége: (6*)		
100 m-en belül (10)		60
200 m-en belül (5)		30
200 m < (0)		0
20. Gépjárműforgalom sűrűség az épület előtt: (4*)		
100 jármű/óra > (0)		0
100-500 jármű/óra (1)		4
1000-1500 jármű/óra (5)		20
2500-3000 jármű/óra (10)		40
21. Gyalogosforgalom sűrűség az épület előtt: (5*)		
100-200 fő/óra (-2)		-10
200-300 fő/óra (-1)		-5
300-400 fő/óra (0)		0
900-1200 fő/óra (5)		25
1500-1700 fő/óra (9)		45
22. Parkolóhelyek száma az épület előtt: (7*)		
nincs (-5)		-35
1-5 (2)		14
6-10 (5)		35
11 < (10)		70
23. TV vételi ellátottság: (1*)		
nincs (-5)		-5
központi TV antenna (1)		1
kábel TV (3)		3
műholdvevő (5)		5
központi és műhold (6)		6
mindhárom (9)		9
kábel és műhold (8)		8
központi és kábel (4)		4
24. Telefon fővonalszám: (10*)		
nincs (-10)		-100
1-5 (2)		20
6-10 (3)		30
11-15 (4)		40
16-20 (5)		50
21-25 (6)		60
26-30 (7)		70
31-35 (8)		80
36-40 (9)		90
41 < (10)		100

(további folytatás a következő oldalon)

25. Betörésgyakoriság az épületben, az utóbbi időben: (6*)		
nem volt (10)		60
1-2 eset (-4)		-24
3 esetnél < (-5)		-30
26. Autólopás v. feltörés gyakoriság az épület előtt, utóbbi időben: (5*)		
nem volt (10)		50
1-2 eset (-4)		-20
3 esetnél < (-5)		-25
27. Személy elleni erőszak gyakoriság az épület előtt, utóbbi időben: (4*)		
nem volt (10)		40
1-2 eset (-4)		-16
3 esetnél < (-5)		-20
28. Összesített fizikai környezetterhelés az épület előtt: (8*)		
9-es osztály; aránylag kicsi (10)		80
6-os osztály; (7)		56
5-ös osztály; közepes (3)		24
4-es osztály; közepes (0)		0
3-as osztály; (-1)		-8
2-es osztály; (-3)		-24
1-es osztály; erős (-5)		-40
0-ás osztály; legerősebb (-10)		-80