

GIS IN BUSINESS ENTERPRISES

by *J. Tózsá*

S u m m a r y

A methodological study was conducted in 1990 to use GIS as an aid to site selection for business enterprises in general. The GIS used is a standard land assessment raster system with a resolution of one hectare. The test area, situated in the city of Budapest, is the 8th district with its various urban land use types.

We collected and mapped data related to those urban factors that might influence the success of a business enterprise as far as the effects of a more or less favourable environment are concerned. Consequently, we chose those factors of the urban environment that have a spatial distribution and can be mapped. Therefore taxation or customs regulations were not considered. The accessibility of the data was also an important question in choosing the factors. Opportunity cost, for example, would have been an important factor, however, we could not afford to collect such data. We mapped 16 factors with high spatial variability in the district that influence the effectiveness of business – in principle at least. These are the price of flats, telephone line density, land use, public transportation facilities, mechanical composition of the soil for engineering, frequencies of burglaries and car thefts, availability of electric lines, gas and water pipes and sewage canals, networks of retail trade for food and industrial articles, hotel and catering industry, density of road traffic, and the distribution of educational institutions.

The above factors were then weighted and decision functions were formulated after having considered the opinions of economists. This stage is the methodological heart of the study, as until now the weighting function has been a subjective step in GIS analysis, especially in the field of regional economy.

The analysis resulted in a business suitability map for the 8th district. The one hectare units were ranked into ten categories of environmental suitability for business investments or private enterprise in general.

This study is only a methodological experiment in a new field of GIS application. It is part of a project that was supported by the Hungarian Academy of Sciences in 1989–1990. The project was aimed at applying GIS in the urban environment.

Translated by the author

Tájékoztató az „Erőzítő mérsékeltövi síksági és dombsági agrárterületeken” c. szimpóziumról

St. Cloud, 1992. május 25–29.

Fennállásának utolsó évébe lépett a Nemzetközi Földrajzi Unió COMTAG betűkkel jelzett bizottsága, amely 1984-ben, geomorfológiai célú terepi és laboratóriumi mérési eljárások, ill. rájuk épített modellek kifejlesztésére alakult. 1991-ben a Szovjetunióban (Kazanyban), Kenyában és Nagy-Britanniában (Leeds és St. Andrews városokban) tartottak összefüggést, az utolsó évet pedig négy konferenciával kívánták emlékeztetessé tenni. Az első rendezvény megszervezését a rangos francia felsőoktatási intézmény, az École Normale Supérieure Biogeográfiai-Ökológiai Laboratóriuma vállalta. Három minisztérium, a Nemzeti Tudományos Kutatási Központ (CNRS), valamint több regionális és helyi önkormányzati szerv, gazdátársulás és egyéni gazdálkodó nyújtott ehhez segítséget. A helyszín Párizs egyik Ny-i elővárosa, St. Cloud volt.

Napjainkban a mezőgazdasági termékek világpiaci árának visszaesése, ill. a nagyhatalmak és az európai integráció agrárpolitikája nagy változásokat okoz a mezőgazdaságban, gyakran károsan befolyásolja a talajok védelmét. A természeti adottságoknak sokszor ellentmondó nagyüzemi művelés egyáltalán nem csak nálunk és más, volt szocialista országban okoz gondokat. A veszélyeztetettség mértékének feltárására a szimpózium szervezői a következő négy témakörben folytatott kutatásokat látták a legfontosabbaknak: az erőzítő részfolya-

matainak vizsgálata terepi parcellás és kis vízgyűjtőkre vonatkozó mérések segítségével; a különböző ökoszisztémák, tájak eróziós érzékenysége; új módszerek, modellek az erózió mértékének becslésére; valamint a hagyományos és modern agrotechnikai eljárások értékelése erózióvesztély szempontjából.

A talajerózió részfolyamatai között ezúttal elsősorban a barázdaképződés határfeltételei (G. GOVERS, Leuven; F.J.P.M. KWAAD, Amszterdam) és a felszín bekérgeződése (Y. MUALEM és S. ASSOULINE, Jeruzsálem; C.H. ROTH és K. HELMING, Berlin) kaptak hangsúlyt.

A vízgyűjtők, nagyobb területegységek talajpusztulását vizsgáló kutatók megállapították, hogy a lehorodott talaj döntő része gyakran viszonylag kis részterületről származik. Ez távérzékeléses módszerek alkalmazásával mutatható ki (R. EVANS, Cambridge; F. BONN és társai, Sherbrooke, Kanada). A különböző talajvesztesség-számítások eredményei meglehetősen széles skálán helyezkednek el, mindenesetre rohamosan szaporodnak világszerte a méréseken alapuló, különböző környezeti feltételekre vonatkozó becslések. A talajerózió és -felhalmozódás mérésének egyik különleges módja a talajban felhalmozódott cézium-137 izotóp mennyiségének meghatározása. (Az ilyen irányú kutatások egyik központja az angliai Exeter egyeteme.) Mivel ez a sugárzó anyag a légköri atomrobbantások után kiülepedve 1954-től a 70-es évekig jutott a talajba, azóta pedig bomlik, alkalmas a talaj áthalmazódásának nyomonkövetésére (főleg azokon a területeken, ahol a csernobili szerencsétlenség hatása elhanyagolható).

A földrajzi információs rendszerek speciális csoportját képviselik azok a modellek, amelyek segítségével környezeti paraméterek értékeiből becsülhető a talajvesztesség értéke. Már klasszikusnak számító képviselőjük a WISHMEIER-SMITH-féle egyetemes talajvesztesség-becslő egyenlet (USLE), amelynek alkalmazhatósága ezen a konferencián is sok vitát váltott ki. Módosított változatán (MUSLE) kívül szó esett a modellek újabb nemzedékéről (ezeket az EPIC, WEPP, ANSWERS, EROSION 2D stb. betűszavak jelölik). A velük kapcsolatos problémák megvitatására sajnos a 14 perces előadások az utánuk engedélyezett egy-két kérdéssel nem adtak megfelelő keretet. K.F.A. LÓ (Tajpej) is csak vázlatosan tudott beszámolni egy amerikai modell (az AGNPS) sikeres taiwani alkalmazásáról, pedig ez számunkra különösen érdekes, hiszen alkalmazásával nem csupán a talajvesztesség, hanem a belterjes mezőgazdálkodás által okozott környezetszennyezés is kiszámítható.

A talajvédelmi ülésszak előadásai az erózió társadalmi és gazdasági vetületét is érintették. Ch. AHL (Luxemburg) az Európai Közösség agrárpolitikai stratégiájának szellemében az egykori NDK mezőgazdaságának átszervezéséről beszélt. E. ROOSE (Montpellier) átfogó képet adott a talajvédő gazdálkodás elveiről, elsősorban a harmadik világ helyzetéről tartva szem előt.

A magyar résztvevők közül KERTÉSZ Á. (MTA FKI, Budapest) a LÓCZY D.-sel és VARGA GY.-gyel együtt frott „A vízmérleg és a talajerózió kapcsolata mezőgazdasági hasznosítású balatoni kisvízgyűjtőn” c. előadással szerepelt; SZABÓ P. (Talajvédelmi Alapítvány, Budapest) a magyarországi talajok minőségromlásáról nyújtott adatokat. SZABÓ L. (Agrártudományi Egyetem, Gödöllő) KRISZTIÁN J.-sal készített tanulmányában a hazai eróziós károk nagyságrendjét, valamint az ellenük való védekezés módszereit mutatta be; KERÉNYI A.-val közös előadásában pedig a cseppenergia és a lefolyás csökkentését célzó talajvédelmi eljárásokra hívta fel a figyelmet.

Az előadásorozathoz két egynapos, szintén zsűfolt programmal tervezett kirándulás csatlakozott. A két busz utasai először az Aisne folyó mentén, Soissons és Laon környékén tanulmányozhatták a nagytáblás művelés káros hatásait. (Ezt az előző éjszaka lehullott 25 mm-es csapadék is megkönnyítette.) Megállapítottuk, hogy a gazdák mindenütt szorosan együttműködnek a talajvédelmi szakemberekkel. Az antropogén erózió sajátos fajtáját láttuk az ún. Chemins des Dames („Hölgyek útja”) mentén, ahol az első világháborús harcokban hektáronként több száz tonna talaj telepítődött át. Cessières-ben meglátogattuk a Laboratórium már 25 éve működő kutatóállomását. A második, talán még érdekesebb kirándulás a Száraz-Champagne tereplépcsőjére, a Marne völgyébe vezetett. Itt a híres borvidék gazdasági, társadalmi, környezeti problémáiról kaptunk tájékoztatást, megszemléljük az eróziómérő berendezéseket, a csuszamlásvesztélyes szőlőskerteket, de a legmegdöbbentőbb megfigyelés az erózió elleni védekezés sajátos módja volt: a gazdák felaprított párizsi háztartási szemetet vásárolnak és azt terítik szét a tőkesorok között, ahol füvesíteni a kevés csapadék miatt nem tanácsos. Többen kifejezték véleményüket, hogy ezt az eljárást nem tartják összeegyeztethetőnek a modern környezetvédelem követelményeivel. Mindkét kirándulás hangulatos vacsorával ért véget; csak éjfél után jutottunk vissza szállásunkra.

A mintegy 90 részvevő számára igen hasznos volt a rendezvény; közelebb került egymáshoz a nyelvi akadályokkal elválasztott angolszász és francia talajeróziókutató iskola. A gazdag programért köszönet illeti Stanislas WICHEREK professzort, a Laboratórium vezetőjét és a rendezésben szerepet vállalt valamennyi munkatársát.

LÓCZY DÉNES