

REALIZAREA BAZEI CARTOGRAFICE PENTRU UN SIG DEDICAT GEOGRAFIEI UMANE A ROMÂNIEI

Valentin Donisă, Mihai Ciprian Mărgărint, Ștefan Kocsis

Cuvinte cheie: SIG, România, geografie umană.

Sistemele Informaționale Geografice s-au dovedit a fi deosebit de utile în toate domeniile care își doresc o gestionare cât mai precisă a informației spațiale georeferențiate. Este cazul, prin excelență, al disciplinelor geografice, atât în ce privește ansamblul componentelor naturale sau al celor umane.

Odată cu modernizarea metodelor de obținere și stocare a datelor, se impune și gestionarea rapidă și eficientă a acestora, inclusiv în ceea ce privește realizarea automată a diferitelor hărți tematice.

În acest scop, este necesar ca în cadrul SIG al unui teritoriu, să se realizeze un prim strat tematic, peste care apoi să se suprapună direct, cu ajutorul unui sistem de coduri, informația stocată pe suport magnetic.

Dacă în domeniul geografiei fizice se realizează decupaje spațiale atât la nivelul unităților (respectiv limitelor) unităților naturale (unități geomorfologice, bazine hidrografice ș.a.), în domeniul geografiei umane cel mai frecvent sunt utilizate decupaje ce urmăresc unitățile administrative (județe, teritorii orașenești, comunale ș.a.).

Pentru teritoriul României s-a realizat astfel, o hartă digitală ce cuprinde toate unitățile administrative, la nivel de municipiu, oraș și comună.

O primă problemă ce apare în cadrul unui asemenea demers este datorată surselor de informație disponibile. În ceea ce privește împărțirea administrativă a României, sursele de informații nu sunt deloc numeroase. Hărțile cadastrale, ce ar constitui cea mai bună sursă, nu sunt disponibile publicului, iar multe surse sunt afectate de problema uzuală a cartografiei românești – lipsa informației privind sistemul de referință și proiecția utilizate în realizarea hărților.

Informația publică cea mai detaliată asupra limitelor administrative este prezentată în *Enciclopedia Geografică a României*, publicată în 1982 la București. Este interesant de notat că însăși autorii acestei lucrări au avut probleme în ceea ce privește cartografia. În nota asupra ediției de la începutul lucrării se menționează astfel că hărțile ce fac parte din enciclopedie au utilizat baze cartografice diferite.

Harta de bază, utilizată pentru digitizare, s-a bazat pe lucrarea anterior menționată, fiind astfel realizată la scara 1:1.000.000. Limitele administrative sunt astfel cele din 1975, și au fost ajustate ulterior pentru aducerea la zi cu modificările survenite după 1990. Pentru cele 2948 de unități administrative au fost preluate limitele și centrul.

După realizarea calcului de bază, acesta a fost scanat pe porțiuni, ulterior asamblate, iar imaginea rezultată a fost retușată manual. Georeferențierea și conversia în format vectorial a fost realizată cu ajutorul pachetului de programe TNTmips produs de firma MicroImages. Fișierul rezultat a fost georeferențiat în mod „latitudine-

longitudine, arbitrar", întrucât nu erau cunoscute date privind proiecția și sistemul de referință geodezic al materialului original.

Într-o etapă ulterioară, s-a trecut la aducerea datelor într-o proiecție cunoscută, prin compararea conturului comunelor cu alte date deja disponibile din proiecte anterioare – rețeaua hidrografică a Moldovei, digitizată de pe hărți la scara 1:50000 și 1:100000, în proiecție Gauss Kruger. Prin deformare elastică, cele două seturi de date au fost aduse în suprapunere, utilizând rețeaua hidrografică ca referință.

Fișierul rezultat a fost obținut ca fiind corespunzător proiecției Gauss Kruger, cu meridian central de 27°. Această etapă a generat o anumită eroare, întrucât programul TNTmips ar fi avut nevoie de cunoașterea sistemului geodezic de referință utilizat, în vederea conversiei corecte a coordonatelor. În vederea evaluării acestei erori, s-au suprapus pe ecran fișierul rezultat și cel conținând referința. După inspectarea atentă a limitelor administrative și a râurilor, spre exemplu, pentru comunele pentru care există constrângeri (de ex. cele situate de-a lungul râului Prut), s-a apreciat că erorile se mențin în limite suficient de mici pentru scopul propus.

Deși proiecția în care a fost obținut rezultatul nu este adecvată pentru reprezentarea întregului teritoriu al României, am decis să nu mai efectuăm încă o conversie a proiecției și sistemului de coordonate. Proiecția „oficială” ce ar fi trebuit utilizată ar fi fost Stereografică 1970, însă literatura existentă asupra acesteia este incompletă și uneori chiar contradictorie. În loc de a risca introducerea de erori adiționale, am preferat să lăsăm rezultatul așa cum este, într-o proiecție cunoscută, chiar dacă aceasta poate fi considerată ca inadecvată de către puriștii cartografiei, iar distorsiunile în partea de vest a României sunt vizibile.

Fișierul a fost apoi convertit în format DXF și prelucrat în continuare cu ajutorul programului MapMaker Pro, care permite obținerea unui format al datelor geometrice apropiat de cel utilizat de programul CarThema (ce urma a fi utilizat în final). Cu ajutorul acestui program s-au efectuat corecturile și aducerea la zi privind modificările survenite după 1982. De asemenea, s-au atașat ca atribute codurile unităților administrative, conform cu metodologia oficială.

În final, au fost elaborate mai multe programe, în limbaj Pascal, pentru prelucrarea și structurarea datelor, și conversia lor într-un format compatibil cu programul CarThema.

Pe parcursul proiectului, a fost utilizat un număr mare de programe, ceea ce a creat probleme privind formatul datelor și a fuziunii datelor în cazul aducerilor la zi.

În final însă, a fost obținut un fișier într-un format documentat și ușor de importat în alte programe.

În domeniul aplicațiilor care devin astfel deosebit de ușoare, putem enumera posibilitatea întocmirii unor numeroase hărți tematice, de tipul cartogramelor și cartodiagramelor, având ca unitate elementară de bază teritoriul comunal, orășenesc. Ca exemple, putem enumera: harta densităților unor componente geodemografice (numărul de locuitori, densitatea populației, sporul natural, sporul migratoriu etc.), a unor componente agricole (producția comunei respective ale culturilor, suprafețele cu anumite folosințe, atât în valori absolute cât și relative ș.a.m.d.).

BIBLIOGRAFIE

1. Asproth V., Håkansson A. (1997) – *GIS as a decision support tool in local authorities*, Geographical Information 97, Vol. 2, Third Joint European Conference & Exhibition on Geographical Information, Vienna, pag. 881-889.
2. Burrough P. A., McDonnell R. A. (1998) – *Principles of Geographical Information Systems*, Oxford University Press, 327 pag.