

Kainz, W. (Avstrija): A Classification of Digital Map Data Models Avtor modificira klasično delitev digitalnih podatkov za izdelavo kart na vektorske in rastrske modele; predlaga novo razdelitev na vektorske, teselacijske in hibridne podatkovne modele.

Lichtner, W. (ZRN): RAVEL - Raster/Vector Conversion Software Digitalizacija s skanerjem nam daje podatke v rastrski obliki, geografski informacijski sistemi pa pretežno operirajo z vektorskimi podatkovnimi strukturami. Opisan je razvoj programske opreme za transformacijo rastrskih podatkov v vektorske na podlagi skeletiranja z distančno matriko.

Bickmore, D.P. (Velika Britanija): World Digital Database for Environmental Science (WDDes).

Leta 1984 je združena delovna komisija IGU/ICA (geografi in kartografi) začela raziskavo možnosti izdelave globalne bazične karte v digitalni obliki v merilu 1:1.000.000. Našteti so predvideni vsebinski elementi, viri podatkov, dosedanja testni poizkusi in financiranja.

Predvsem v drugi sekciji referatov je bilo prikazanih precej aplikativnih rešitev geografskih informacijskih sistemov tako na mikroračunalnikih kot tudi na velikih sistemih. Vse kaže, da kartografija dobiva z razvojem GIS popolnoma novo podobo informacijske znanosti (geoinformatike). Parcialne rešitve produkcije računalniških kart in algoritmi za različne kartografske postopke ostajajo le še del programske opreme za upravljanje podatkovnih baz, v GIS-e pa se vključuje vedno več novih vrst podatkov, ki so vezani na prostor. Največja pozornost se sedaj posveča organizaciji, zajemanju in ekstrakciji pomembnih informacij, katerih uporabniki še zdaleč niso več samo kartografi.

Dalibor Radovan

POROČILO O OBISKU PREDAVANJ PROF. G. KONECNYJA V BEOGRADU

Od 18. do 20. februarja 1987 je bil gost Inštituta za geodezijo na beograjski Gradbeni fakulteti dr. Gottfried Konecny, direktor Inštituta za fotogrametrijo in inženirsko geodezijo Univerze v Hannoveru. Profesor Konecny je sedanjí predsednik Mednarodnega združenja za fotogrametrijo in daljinsko zaznavanje ter pisec številnih člankov in razprav v mednarodno priznanih strokovnih revijah. Je tudi soavtor enega izmed najmodernejših učbenikov fotogrametrije. Med obiskom v Beogradu je imel dve predavanji na Inštitutu za geodezijo. Predavanji sta trajali vsako po uro in pol in sta bili spremljani z diapozitivi ter folijami na grafskopolu (tekst v angleščini), ob tem pa še simultano prevajani iz nemščine v srbohrvaščino (prof. Joksić). Po predavanjih v nabito polni predavalnici je stekla strokovna diskusija, možne pa so bile tudi kasnejše konzultacije. V nadaljevanju povzemam obe predavanji.

Analitična fotogrametrija - sedanja raven in možnosti razvoja

Že na začetku je bilo poudarjeno, da bo naslovna tema obdelana le obrobno, težišče pa bo na prostorskih informacijskih sistemih in njihovi povezavi s kartografijo in fotogrametrijo. Uvodoma je bil z diagramom opisan razvoj fotogrametrije ter tehničnih odkritij in njihovih izumiteljev od urezovalne fotogrametrije (odkritje fotografije), preko analogne (avion) in analitične (računalnik) do digitalne (sateliti, digitalno procesiranje slik). Medtem ko analogna fotogrametrija temelji na optično-

mehaničnih principih, pa v analitični in digitalni fotogrametriji igra odločilno vlogo računalnik oziroma vektorska in rasterska grafika.

Integrirani fotogrametrični sistemi so si utrli pot do uporabe v karto-
grafiji od meril 1:500 pa tja do 1:200.000. Glavni odliki takih karto-
grafsko orientiranih sistemov sta seveda hitrost (popolnoma digitalna ali
pa optično elektronska korelacija posnetkov stereopara) in interaktivna
grafika, ki sta še posebno pomembni v urbanih informacijskih sistemih,
katerih vsebina se izredno dinamično spreminja.

Prostorski informacijski sistemi (PIS) v širšem smislu se razvijajo v
dveh glavnih smereh, ki sta bistveno odvisni od merila:

- V malih merilih je geometrijski inkrement zajemanja semantičnih infor-
macij kvadratna mreža - grid. Z geokodiranjem dobijo atributi siste-
ma alfanumerične vrednosti, ki implicitno omogočajo identifikacijo posa-
mezne celice grida. Informacije dotekajo v sistem po rastrskem princi-
pu s točno določenimi koordinatami, bodisi s popisi, geodetsko izmero
ali daljinskimi zaznavanjem.
- V velikih merilih temeljijo PIS na nepravilni parcelni geometriji, za-
to pride v poštev le vektorska obdelava. Atributi se povezujejo prek
parcelnih števil, informacije pa dobimo s katastrsko in detajlno iz-
mero, fotointerpretacijo ali fotogrametrijo.

Tehnične alternative, ki se nam ponujajo pri gradnji in aplikaciji PIS-ov,
bi lahko oblikovali v velike, srednje (tipa Vax) ali male sisteme (tipa
PDP). Pri velikih sistemih je ovira predvsem komunikacija prek modemov,
ki zavirajo hitrost grafičnega izhoda, medtem ko pri ostalih dveh tipih
sistemov delo poteka na delovnih postajah, pri tem pa si ne moremo privo-
ščiti kompleksnih podatkovnih baz z mnogimi atributi. Mali sistemi so
običajno namenjeni predvsem zajemanju podatkov. Vsi trenutno uporabljeni
sistemi so 32-bitni.

Razvojne težnje PIS lahko strnemo v tehle nalogah:

- integracija različnih tipov podatkov (vektorski, rastrski, negrafič-
ni DMR);
- integracija fotogrametričnih sistemov z interaktivno grafiko;
- prehod na rastrsko tehnologijo in v zvezi s tem pospešena uporaba kar-
tografskih skanerjev;
- obdelava na osebnih računalnikih in delovnih postajah;
- povečanje razmerja učinek/cena, kajti čas in sredstva za operaciona-
lizacijo takšnih informacijskih sistemov se izražajo z vrtoglaviimi
številkami, ki so jim v zahodnem svetu kos šele v zadnjih nekaj letih.

V končnem delu predavanja so bili kot zgled uspešne uporabe prikazani
tudi mednarodni projekt informacijskega sistema KUDAMS (Kuweit utility
data management system), ki obsega izdelavo podatkovnih baz za kataster,
podprt z grafiko v merilu 1:1.000, topografsko kartiranje v merilu 1:500
in komunalne vode z grafiko v merilu 1:2.000! Po trditvi prof. Konecnyja
si namreč Hannover takšnega informacijskega sistema ne more privoščiti...

Kartografska uporaba satelitskih posnetkov in pregled digitalne obdela-
ve posnetkov.

V predavanju so bili sistematično opisani teoretični principi in tehnolo-
gije v daljinskem zaznavanju. Tako so bili na začetku prikazani različ-
ni tipi senzorjev (optični, bližnje infrardeči, termalni, mikrovalovni)
in pojasnjena sta bila pojma zvezne (fotografske) in diskretne (digi-
talne) resolucije snemalnih sistemov, ki jih lahko nosijo bodisi letala,
prirejena za majhne ali velike višine (do 25 km), ali pa satelitske plat-
forme, ki jih delimo po poziciji satelita glede na površino Zemlje na
orbitalne, heliosinhronne in geosinhronne. Satelitom za daljinsko zaznava-
nje se v zadnjem času pridružujejo specializirani kartografski satelits-
ki sistemi z veliko resolucijo (SPOT, 10 x 10 m), majhno repetitivnostjo
in celo z možnostjo stereo snemanja. Izdelani so bili celo satelitski

ortofotonačrti v infra območju. Da bi dobili čim večje kontraste pri ekstrakciji in retifikaciji digitalnih posnetkov, pri katerih želimo grupirati informacije o objektih s podobnimi spektralnimi karakteristikami, so se strokovnjaki lotili tudi simultane obdelave podatkov z dveh različnih satelitov, npr. s Seasata in z Landsatovih kanalov 5 in 6. Dobre rezultate so dali tudi poizkusi z metrično kamero na Space Shuttleu (podrobneje o naši udeležbi v projektu glej GV 4/84, str. 214) in izredno natančna snemanja s francoskim satelitom SPOT (gl. npr. GV 4/86, str. 308) s pozicijsko natančnostjo 3 m in višinsko 5 m.

Razvoj kaže naslednje težnje za prihodnost:

- izboljšanje spektralne in časovne resolucije snemanja,
- prehod na 128 nivojev za vsak kanal,
- izstrelitev novih satelitov (Viking, Arianne, Space Shuttle, polarne platforme),
- gradnja ekspertnih sistemov na podlagi informacij iz multispektralne klasifikacije posnetkov.

Zanimivo je, da na Zahodu pri projektih satelitskih snemanj s 50-odstotno finančno udeležbo sodeluje tudi država, ki se zelo zaveda koristi od tega. Brez njene pomoči namreč snemanja po materialni plati sploh ne bi bila izvedljiva, kajti komercialne cene posnetkov so pod ekonomskimi. Ostalo polovico prispeva industrija. Tako se krog držav, ki imajo svoje satelite, vedno bolj širi. Vodilne so še vedno ZDA (npr. sateliti GOES, NOAA, Landsat, Seasat), slede ji SZ (Meteor, Sojuz, Kozmos, Mir), ESA - European Space Agency (Meteosat) in Francija (SPOT), svoje satelite pa načrtujejo tudi ZRN (MOMS, MEOS), Japonska, Indija, Brazilija, Kanada in Kitajska.

Dalibor Radovan

TIMESOV ATLAS SVETOVNE ZGODOVINE (presoja grafične opremljenosti)

Ob koncu leta 1986, le nekaj dni pred novoletnimi prazniki, je prišla na naše knjigarniške police pomembna strokovna knjiga Timesov Atlas svetovne zgodovine v izdaji Cankarjeve založbe iz Ljubljane. Besedila in opisi kart v njem so prevedeni v srbohrvaščino iz angleškega izvirnika, ki ga je izdala londonska tiskovna založba Times leta 1978 in dopolnila leta 1984. Avtor in pobudnik za izdajo originala je angleški zgodovinar Geoffrey Barraclough. Pri prevodu besedila in pripravi posebnega dodatka za jugoslovansko izdajo pa so sodelovali priznani strokovnjaki, predvsem zgodovinarji iz Zagreba, Ljubljane, Beograda in Sarajeva.

Zgodovina je veda o dogajanjih v preteklosti. Grafična upodobitev zgodovinskih dogajanj je pomembna predvsem zato, da preteklih dogodkov ne povežemo le vzročno in časovno, pač pa tudi prostorsko nazorno. Od tega, ali si moremo in znamo ustvariti celotno prostorsko sliko zgodovinskega dogajanja, sta odvisna tudi razumevanje in sprejemljivost zgodovinske razlage ter naposled privlačnost ali odbojnost zgodovinopisja. Zgodovinarji iz preteklih časov so zgodovino podrobno in gostobesedno opisali, dogodke so povezovali v času, ni pa se jim posrečilo teh podatkov prostorsko prikazati. Za to bi bila potrebna risba.