

PREDAVANJE PROF. DR. KARLA KRAUSA O DALJINSKOM ISTRAŽIVANJU I NJEGOVOJ PRIMJENI U REPUBLICI AUSTRIJI

U Zajedničkoj organizaciji Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i Komisije za evidenciju nekretnina pri Savezu društva geodeta Hrvatske održao je 26. travnja 1990. godine prof. dr. Karl Kraus prorektor i predstojnik Instituta za fotogrametriju i daljinska istraživanja Tehničkog sveučilišta u Beču, predavanje o temi »Daljinsko istraživanje i njegova primjena u Republici Austriji«.

Predavanje je bilo dobro posjećeno. Osim geodetskih stručnjaka s područja cijele Hrvatske, predavanju su prisustvovali i kolege iz Beograda, Sarajeva i Ljubljane.

Iz predavanja, koje je bilo popraćeno nizom uspješnih satelitskih i drugih dijaprojekcija, moglo se između ostalog saznati slijedeće:

- Geodetski znanstvenici s Tehničkog univerziteta (=TU) u Beču i raznih fakulteta iz drugih gradova Austrije, te zainteresirani upravni organi Republike i geodetski privatni poduzetnici iz prakse razvijaju u Republici Austriji novu metodu fotogrametrije bliskog i daljinskog istraživanja (Fernerkundung) za dobivanje digitalnih vrijednosti koordinata, koje se masovno pohranjuju u odgovarajuće kompjuterizirane baze podataka. Prema posebnim željama i potrebama, iz tih se podataka izrađuju: perspektivni prikazi terena, slojni planovi, specijalne karte s padnicama terena, poprečni profili, sjenčane karte i drugi geodetskotografski proizvodi.

Navedeni projekti i prateća istraživanja razvijaju se pod zajedničkim naslovom **Znanstveni projekti fonda za daljinska istraživanja (=DI)**. Članovi i odgovorni subjekti za pravilan razvoj projekta i primjenu njegovih rezultata jesu:

- Institut za fotogrametriju i daljinska istraživanja TU u Beču (odgovorni rukovodilac projekta je dr. Karl Kraus s TU u Beču).
- Institut za geodeziju i daljinska istraživanja Sveučilišta za zemljišna svojstva u Beču,
- Institut za teoriju elektrotehnike u Gracu;
- Institut za digitalnu obradu i grafiku Istraživačkog centra Johanneum u Gracu;
- Institut za geografiju u Klagenfurtu;
- Institut za meteorologiju, klimatologiju i fizičke podloge Sveučilišta za zemljišna svojstva u Beču.

Ovako širok raspon uglednih institucija i njihovih rukovodećih znanstvenika koji sudjeluju u ostvarivanju navedenog projekta jamči ozbiljnost u radu i siguran uspjeh, kako već danas, tako i za blisko sutra, sve za korist i potrebe svakodnevnog života u Republici Austriji.

Čitav se projekt temelji na ovim postavkama:

- DI su već davno izašla iz domene vojničkih promatranja neprijateljskih položaja i njihovih područja;
- DI služe za sveobuhvatno prikupljanje informacija o prostorima u svjetskim mjerilima za sva zemljišta, posebno šume, vode, za potrebe meteorologije, prometa, prostornog planiranja, istraživanja nalazišta sirovina, zaštite čovjekove okoline;
- DI je vrlo mlada ali najperspektivnija disciplina, kojoj se pripisuje najsvjetlija budućnost informativne tehnike;
- DI zasnivaju svoju tehnologiju na različitim spektralnim odsajima sa zemljišne površine, pri čemu se mjere intenziteti insolacije i termalnih zračenja koja reflektiraju zemljišni sadržaji.

Za registraciju podataka zemljišnih sadržaja pri DI upotrebljavaju se prvenstveno multispektralni i termalni skaneri, koji bilježe zračenje vidljivog spektra kao i ultraljubičastih i infracrvenih zračenja, zatim radarski instrumenti koji registriraju i mjere jeke odaslanih radiovalova.

U daljinskim istraživanjima danas se upotrebljavaju ponajviše američki sateliti Landsat 5 kao i francuski sateliti SPOT (Satelit pour l'observation de la Terre). Scene snimljene senzorima sa satelita Landsat 5 imaju moć razlučivanja, odnosno veličinu slikovnog elementa od $30\text{ m} \times 30\text{ m}$. Snima ih na sedam kanala, i to 3 vidljiva (boje: plava, zelena, crvena), tri kanala bliskog infracrvenog spektra i jedan kanal za termalna zračenja.

Landsat 5 snima skanerom zvanim Thematic Mapper (TM). U scenama koje snimaju francuski sateliti SPOT sa slikovnim elementom od 10×10 metara s pankromatskim senzorom registriran je dio vidljivog spektra, ali samo u crno-bijeloj tehnici.

Za DI najidealnije su kombinacije scena snimljenih američkim Landsat 5 i francuskim SPOT satelitima. Tu tehniku uspješno svladava i primjenjuje projekt fonda za DI, kojem je na čelu osobno prof. dr. Karl Kraus s Bečkog TU. Jedna scena snimljena satelitom SPOT pokriva područje od $60\text{ km} \times 60\text{ km}$, što pri detekciji pojedinih sadržaja od $10\text{ m} \times 10\text{ m}$ daje ravno 30,000,000 snimljenih i moguće detektiranih slikovnih elemenata sadržaja na zemljištu. Sav tako bogati sadržaj scena iz satelita Landsat 5 i SPOT ugrađen je u kompjutorizirane baze podataka, za potrebe izrade raznovrsnih digitalnih modela Republike Austrije i za druge potrebe.

Geometrijska rektifikacija sadržaja satelitskih snimaka počiva na tzv. referentnim točkama karakterističnih terenskih detalja (npr. cestovna križanja, gorski grebeni i sl.). Te točke služe kao »kvaziraster« visinskog digitalnog modela Republike Austrije. Takvih točaka, geodetski prethodno osiguranih koordinatama, ima na svakoj snimljenoj sceni na pretek.

Glavni cilj i svrha današnjeg DI leži svakako u zaštiti čovjekove okoline. Satelitske snimke pune su podataka iz spektra infracrvenih zračenja, iz kojih se lako zaključuje o vrstama zemljišnih kultura, zdravstvenom stanju sveukupne vegetacije, a posebno šuma. Iz termalnih snimaka dobivaju se informacije o kvaliteti vodenih tokova i mora.

Radi otklanjanja atmosferskih smetnji pri satelitskim snimanjima, snimke iz satelita podvrgnute su radiometričkoj kalibraciji. U izuzetno velike koristi satelitski snimljeni scena uključuju se mogućnosti procjene količina površine većine poljoprivrednih kultura, posebno onih zrnatih (pšenica, raž, ječam, kukuruz i dr.).

Kako američki sateliti Landsat 5 prelijeću iste zemljišne sadržaje redovito svakih 16 dana, dobiveni podaci omogućuju donošenje sigurnih zaključaka o relevantnim zbivanjima odnosno o promjenama na istim zemljištima i sadržajima. Ti se podaci upotrebljavaju pri ocjeni količine prinosa zemljišnih kultura i sl. To se već danas izrađuje u Republici Austriji u okviru projekta DI kojim rukovodi Institut za DI sa TU Beč pod rukovodstvom profesora dr. Karla Krausa.

Predavanje je vrlo uspješno prevodio doc. dr. Teodor Fiedler sa zagrebačkog Geodetskog fakulteta. Slijedila je potom opsežna diskusija s mnogo pitanja i opsežnih odgovora predavača.

Iz samog predavanja, a posebno iz diskusije, bilježe se dvije značajne napomene predavača:

- Geodetski stručnjaci moraju se svojim posebnim zalaganjem, znanjem i naporima uključiti u sve nove tehnologije mjerenja i izrade karata kao posebnog oblika buduće geodezije. U protivnom postoji opasnost da ih iz tih poslova istisnu stručnjaci informatičari iz raznih struka i usmjerenja.
- Danas se u Republici Austriji više novčanih sredstava izdaje za izradu raznih suvremenih modela i tematskih prikaza nego na postojeće klasične geodetske karte, što se smatra vrlo znakovitom pojavom.

14. SVJETSKA KONFERENCIJA MEĐUNARODNE KARTOGRAFSKE ASOCIJACIJE, BUDIMPEŠTA, 17.—24. 8. 1989.

14. svjetska konferencija Međunarodne kartografske asocijacije (14th World Cartographic Conference of the International Cartographic Association) održana je u koncertnoj dvorani Vigado u centru Budimpešte. Organizatori konferencije bili su Mađarski nacionalni komitet Međunarodnog kartografskog udruženja i Geodetsko i kartografsko društvo u Budimpešti. Konferenciji je prisustvovalo 770 registriranih sudionika iz 52 od ukupno 63 članice udruženja.

Stručni program konferencije obuhvaćao je ovih deset tema: Geografski informacijski sistemi, Automatizacija, Atlasi, Zemljište i čovjekova okolica, Daljinska istraživanja, Podučavanje, Tematska kartografija, Turizam, Teorije, Tehnologija. U paralelnim sekcijama održano je o tim temama oko 250 referata. Referati, nažalost, nisu objavljeni, već samo njihovi sažeci. U zborniku »Abstracts« na 643 strane objavljeno je preko 400 sažetaka, iz čega se vidi da oko 150 referata nije usmeno izloženo na konferenciji.

Jugoslavenska kartografija bila je na konferenciji zastupljena s dva referata (oba su usmeno prezentirana):

B. Lipej: The Basis for Spatial Data Determination and Presentation (u sekciji Geografski informacijski sistemi),
M. Lapaine, N. Frančula: General Perspective Projections — a General Approach (u sekciji Teorije).

Najveći interes pokazali su sudionici konferencije za sekciju Geografski informacijski sistemi. U toj sekciji održan je veći broj interesantnih referata, a vođena je i vrlo živa diskusija. Sa zadovoljstvom ističemo da je u toj sekciji vrlo zapažen bio i referat naše kolegice iz Slovenije Božene Lipej, dipl. inž. Osim za tu sekciju veliki interes vladao je i za sekcije Automatizacija, Daljinska istraživanja i Tematska kartografija.

Za vrijeme konferencije održano je šest stručnih izložaba:

1. Međunarodna izložba karata i izložba mađarskih karta,
2. Vojne mađarske karte i međunarodna izložba faksimilnih karata
3. Stare mađarske karte,
4. Karte izdavačke kuće »Cartographia«,
5. Međunarodna tehnička izložba,
6. Globusi Coroneli.

Na Međunarodnoj izložbi karata Jugoslavija je bila zastupljena s četiri karte Hidrografskog instituta iz Splita.

Sudionici konferencije mogli su posjetiti i uz stručno vodstvo upoznati se s djelatnošću ovih institucija:

1. Izdavačko poduzeće »Cartographia« i Institut za godeziju, kartografiju i daljinska istraživanja,
2. Katedra za kartografiju Lorand Eötvös Sveučilišta u Budimpešti,
3. Geografski istraživački institut Mađarske akademije znanosti,
4. Institut za urbano i regionalno planiranje,
5. Geodetski institut Politehničkog sveučilišta.

Za sudionike konferencije i njihove pratioce organiziran je i bogat kulturno-zabavni program.

Mađarske kolege uspješno su organizirali ovu konferenciju i bili vrlo srđani domaćini svojim gostima.

N. Frančula, M. Lapaine

YUGRAPH '90: THE FOURTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTER GRAPHICS, DUBROVNIK, 20.—22. 6. 1990.

U Dubrovniku je od 20. do 22. 6. 1990. održana Četvrta međunarodna konferencija o računarskoj grafici YUGRAPH '90, u organizaciji Sekcije (u osnivanju) za računarsku grafiku Jugoslavenskog saveza za ETAN i Elektrotehničkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu u suradnji s Tehničkim fakultetom Sveučilišta u Mariboru.

Konferenciji je prisustvovalo oko 100 sudionika, a podneseno je pedesetak referata, koji su bili podijeljeni na slijedeće sekcije:

- Computer graphics algorithms and fundamentals
- Hardware and Software Techniques in Computer Graphics
- Standardization in Computer Graphics
- Computer Graphics in Engineering
- Computer Graphics and Computer Vision
- Computer Graphics Usage.

Svi referati objavljeni su u časopisu »Automatika«, br. 1—2, i Appendix, 1990. (»Automatika« je jugoslavenski časopis za automatizaciju i informatiku, izdaje ga Jugoslavenski savez za ETAN, a uredništvo je u Zagrebu.)

Prije konferencije zainteresirani su mogli sudjelovati na slijedećim seminarima:

- Graphical Standards and PHIGS (D. A. Duce, F. R. A. Hopgood)
- Geometrijsko modeliranje (J. Zagajac)
- Napredna računarska grafika (N. Guid)
- Koncepti CIM i SMF i računarska grafika (A. Jezernik).

Za vrijeme održavanja konferencije priredena je izložba publikacija ISIP-a, izložba umjetničke računarske grafike, kao i nekoliko prezentacija hardvera i softvera za računarsku grafiku različitih proizvođača opreme. Održana je osnivačka skupština Sekcije za računarsku grafiku YUGRAPH Jugoslavenskog saveza za ETAN.

Na kraju, prvi put je dodijeljena nagrada Stanko Turk za najbolji referat na konferenciji, a pripala je kolegi iz Nizozemske J. G. M. Maartenu van Emmeriku za rad »Direct Manipulation of 3D objects with a 2D input device«.

Konferencija se održavala u Dubrovniku u hotelu »Dubrovnik Palace«. S obzirom na odlično odabrano mjesto održavanja i prekrasno vrijeme, sudionici konferencije su svaki slobodni trenutak provodili u šetnji ili osvježavanju u moru. Predviđa se da se slijedeća konferencija o računarskoj grafici YUGRAPH '92 održi također u Dubrovniku 1992. godine.

Autor ovog prikaza podnio je referat »Computer-aided Cylindrical perspectives« (autori M. Lapaine i P. Kurilj) u sekciji Computer graphics algorithms and fundamentals.

M. Lapaine

4TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON SPATIAL DATA HANDLING ZÜRICH, 23.—27. 7. 1990.

U Zürichu je od 23. do 27. 7. 1990. održan 4. međunarodni simpozij o radu s podacima o prostoru u organizaciji Geografskog instituta Univerziteta u Zürichu. Tema simpozija bila je unapređivanje alata za rad s prostornim podacima. Kao i na prethodnima, na ovom četvrtom po redu simpoziju sakupili su se znanstvenici da bi prikazali i prodiskutirali istraživanja o rukovanju i analizi podataka o prostoru. Kako se u prethodnih nekoliko godina primjena geografskih informacijskih sistema (GIS) znatno rasprostranila, interes za međunarodne i nacionalne skupove o primjeni tehnika geografskih informacijskih sistema također je porastao. Zbog toga je ova konferencija stavila težište na osnovna istraživanja, a primjene i upotrebe GIS-a prepustila drugim skupovima. Međunarodni komitet je izabrao 78 referata za usmenu i 22 za postersku prezentaciju. Svi su referati objavljeni u dvije knjige (Proceedings of the 4th International Symposium on Spatial Data Handling, Vol. 1 i 2).

Simpoziju je prisustvovalo oko 340 sudionika, koji su slušali izlaganje referata podijeljenih na slijedeće sekcije:

- Keynote Address: Spatial Information Science
- Feature Recognition
- Line Filtering and Intersection
- Polygon Overlay
- Triangulation

- Digital Terrain Modeling
- Network Processing
- Visualisation and Generalization
- Spatial User Interfaces
- Spatial Relations in Natural Languages
- Spatial Analysis
- Systems Design and Database Management
- Object-Oriented System Design
- Knowledge-Based Approaches
- Topological Spatial Data Models
- Spatial Data Models
- Spatial Data Structures
- Spatial Access Methods
- Data Structures for Spatial Access
- Education.

Prije i nakon održavanja simpozija zainteresirani su mogli sudjelovati na slijedećim seminarima:

- Object-Oriented Methods for Spatial Information Systems (Frank A. U., Egenhofer M. J.)
- Spatial Analysis using GIS (Goodchild M. F.)
- GIS Curricula (Kemp K. K.)
- Digital Elevation Models (Poiker T., Heller M.)
- Hierarchical Spatial Data Structures for GIS (Samet H.)
- Market Analysis using GIS (Beaumont J. R.)
- Spatial Query Languages for GIS (Egenhofer M. J.)
- Integrated Spatial Information Systems (O'Callaghan J., Abel D. J.)
- Introduction to Geometric Data Acquisition (Rase W-D.)
- Knowledge-based Approaches in GIS (Smith T. R.).

Osim toga, za vrijeme održavanja simpozija organizirano je nekoliko prikaza softvera, izložbe i stručni posjeti pojedinim odjelima ETH i drugim institucijama.

Simpozij se održavao u velikoj i lijepoj zgradi Geografskog instituta Univerziteta u Zürichu — Irchel, Winterthurerstrasse 190. U prostranom predvorju bila je postavljena izložba postera, dok su referati izlagani u velikim predavaonicama uz mogućnost upotrebe dijaprojektora i tri grafoskopa.

Jedini sudionik ovoga simpozija iz Jugoslavije koji je sudjelovao s referatom (M. Lapaine i N. Frančula: »General Cylindrical Perspectives in Cartography«) bio je autor ovoga prikaza. Slijedeći 5th Symposium on Spatial Data Handling održat će se 1992. godine u gradu Columbia, South Carolina (USA).

M. Lapaine

POVODOM OBILJEŽAVANJA PARALELE 45° SJEVERNE GEOGRAFSKE ŠIRINE U GRADU SENJU

U subotu 7. travnja 1990. Senj je dobio za građanstvo i putnike namjernike vidljivo obilježenu paralelu 45° sjeverne geografske širine.

Dnevni tisak je zabilježio: »SUNČANIK — NOVI SIMBOL GRADA«. U subotu 7. travnja u Senju se otkriva jedinstvena turistička atrakcija, spomenik Suncu — veliki sunčani sat. Senj je kao grad poznat po brojnim spomenicima kulture pa bi ga se s pravom moglo nazvati gradom spomenika na sjevernom Jadranu. Kraljevski položaj zauzima tvrđava Nehaj. Ovih dana spomenicima će se pridružiti još jedan«. Tako je navedenog dana u Prvoj dragi u Senju održana svečanost povodom dana Općine Senj uz otkrivanje »Sunčanika« kojim je obilježena 45. paralela. Taj spomenik Suncu, tj. sunčani sat, visok je 3,6 metara. Budući da je Senj jedna od kolijevki glagoljaštva, naziv SUNČANIK ispisan je GLAGOLJICOM, što ukazuje na kulturnu tradiciju tisućgodišnjeg Senja. Sunčanom satu dali su ime zaljubljenici u Senj — Zagrečpani, akademski kipar Jože Cmrok, prof. dr. Mladen Hudec, građevinar, i pisac ovih redaka, koji su i autori idejnog projekta i rješenja skulpture ambijenta



i vizualnog prolaza 45. paralele. Njihov su dar Senjani objeručke prihvatili, uz pomoć i podršku privrednih i društvenih organizacija, a povjerali na čuvanje Turističkom savezu općine Senj. Oko sunčanika uređen je prostor s kojeg se pruža divan pogled na tvrđavu Nehaj, more i otoke. Kada bi se sad još našao jedan ili više geodeta izvan domovine i poklonio laser koji bi svojom zrakom od tvrđave Nehaj pogadao »satelit« na sunčaniku, atrakcija bi bila još veća. No to je samo želja. Slično kao i želja Božićnika i Kanajeta da se u Tehničkom muzeju grada Zagreba osnuje kutak geodezije na našem tlu. Ta je želja objelodanjena u Geodetskom listu još MCMLXXIX, drugi put 1987., a sada i treći put 1990. Ako zlatne ribice koje plivaju oko sunčanika ne stignu ispuniti želju, mogli bi je ispuniti geodeti — đaci ovoga grada, i za 900-ti rođendan Zagreba dati takav poklon našem gradu.

Molimo stoga da nam kolege jave posjeduju li kakav instrument, pribor, knjigu, plan koji bi bili voljni odstupiti za muzejsku zbirku Tehničkog muzeja grada Zagreba.

Unaprijed hvala!

B. Kanajet