

ali će i stručnjaci u njoj naći zanimljiva i izvorna tumačenja. Na kraju knjige nalazi se izbor literature (str. 277–284) za dublje ulaženje u pojedine probleme, a za lakše snalaženje u knjizi služi kazalo pojmova i imena (str. 285–298).

Ima li se na umu, uza sve navedeno, činjenica koliku važnost u više poglavlja ove knjige H. Moritz pridaje našem Ruđeru Boškoviću, onda ne treba posebno isticati kako bi bilo vrijedno za našu znanstvenu i kulturnu javnost da se knjiga pojavi u hrvatskom prijevodu, a bio bi to njezin prvi prijevod na neki drugi jezik!

Krešimir Čolić, Stipe Kutleša

M. Monmonier

HOW TO LIE WITH MAPS

How to lie with maps (**Kako lagati pomoću geografskih karata**) peta je knjiga iz područja kartografije Marka Monmoniera, profesora geografije na Sveučilištu u Syracuseu. Objavljena je 1991. u izdanju University of Chicago Press, u mekom uvezu, a cijena joj je (ISBN 0-226-53415-4) 10,25 £.

U svih jedanaest poglavlja te nevelike knjige (176 stranica) autor objašnjava kako se pomoću geografskih karata može lagati: nesvjesno, nedužno, ali i namjerno i vrlo opasno.

Nakon uvoda u poglavlju pod naslovom *Elementi karte* daju se osnovni podaci o mjerilu karte, kartografskim projekcijama i kartografskim znakovima.

U trećem poglavlju *Kartografska generalizacija: male nedužne laži i mnoštvo njih* autor naglašava da bi negeneralizirana karta bila neupotrebljiva, ali i da vrijednost karte ovisi o tome koliko je dobro generalizirana. Objašnjavaju se osnovni procesi generalizacije: izbor, pojednostavnjenje, pomicanje, izgladivanje, naglašavanje, sažimanje i dr.

Naslov je četvrtog poglavlja *Krupne pogreške koje obmanjuju*. Na kartama krupnih mjerila ima malo krupnih pogrešaka. Mnogo ih je više na izvedenim kartama. Autor navodi kako npr. na jednoj autokarti Sjedinjenih Američkih Država nije prikazan Seattle, 23. grad po veličini u SAD. Ili kako na zrakoplovnoj karti Kanade nije prikazana Ottawa. Pri invaziji na Grenadu 1983. američki zrakoplovi razorili su jednu duševnu bolnicu jer nije bila označena na karti.

U poglavlju *Reklamne karte* autor ističe da karte i reklame imaju zajedničku osobinu da prenose ograničeni dio istine.

Planerske karte (ili kako obmanuti gradsko vijeće) naslov je šestog poglavlja. U njemu autor daje planerima jedanaest savjeta kako da dotjeraju svoje kartografske prikaze i time povećaju njihovu vizualnu privlačnost i prednosti koje donosi njihov projekt.

U sedmom poglavlju *Karte za političku promidžbu* autor, među ostalim, ističe da kartografske projekcije mogu pomoći političkim propagandistima da mala područja povećaju, a da velika smanje. Ni jedna kartografska projekcija nije u tom smislu toliko zloupotrebjavana kao Mercatorova. Autor, nadalje, iznosi slučaj tzv. Petersove projekcije, koju je njezin autor dr. Arno Peters, koji je i doktorirao s temom političke promidžbe, obznanio 1973. na konferenciji za novinare u Bonnu (Geod. list 1974, 7–12, 157–167).

U posebnom odjeljku tog poglavlja autor opisuje i primjerima ilustrira kako su se njemački nacistički ideolozi koristili kartama kao intelektualnim oružjem tako vulgarno, intenzivno, ustrajno i s mnogo varijacija kao nitko prije njih.

U osmom poglavlju *Karte, obrana i dezinformacije: tvoj glupi neprijatelj* autor pokazuje kako su sovjetski kartografi u doba hladnog rata pojedine objekte na vlastitim kartama prikazivali pomaknuto iz pravog položaja i do 40 km. Kartografi mnogih drugih zemalja izostavljaju s karte vojne objekte.

Deveto poglavlje ima naslov *Statističke karte: besmislice s podacima popisa stanovništva*. U tom poglavlju autor se bavi izradom površinskih kartograma na osnovi podataka popisa stanovništva. Mnogobrojnim primjerima ilustrira kako se iz istih podataka uz različito određene granice klasa dobivaju potpuno različite karte.

U desetom poglavlju *Boja: privlačnost i odbojnost* autor naglašava da je do 1980-ih godina izrada karata u boji bila skupa pa su one bile razmjerno rijetke. Međutim, razvojem računalne tehnologije i pojavom jeftinih pisača boja postaje dostupna i mnogim amaterima – autorima karata. Autor kratko objašnjava prirodu boja, razmatra kako grafička logika, vizualna percepcija i kulturne sklonosti utječu na upotrebu boja na kartama.

Ova, svakom kartografu zanimljiva knjiga, završava epilogom, zatim dodatkom u kojem su objašnjeni pojmovi geografske širine i duljine, popisom literature, popisom izvornika iz kojih su uzete slike i kazalom pojmova.

Nedjeljko Frančula

Erik W. Grafarend, Burkhard Schaffrin

AUSGLEICHUNGSRECHNUNG IN LINEAREN MODELLEN

Naslov knjige na hrvatskom jeziku glasi *Račun izjednačenja u linearnim modelima*. Knjiga pripada nizu izdanja iz područja *Matematike* što ih objavljuje renomirana tvrtka Bibliographisches Institut, Wissenschaftsverlag, Mannheim, Leipzig, Wien, Zürich. Izdana je 1993, nosi oznaku ISBN 3-411-16381-X, ima 483 stranice formata A5 u mekom uvezu te brojne tablice, dijagrame i dvije slike.

Autori knjige su Prof. Dr. Erik W. Grafarend iz Geodätisches Institut, Universität Stuttgart i Assoc. Prof. Dr.-Ing. Burkhard Schaffrin iz Department of Geodetic Science and Surveying, The Ohio State University.

Na posljednjoj strani korica možemo pročitati da je zadatak računa izjednačenja optimalno prilagođavanje matematičkih modela empirijskim podacima (mjerenjima, promatranjima). Cilj knjige je davanje sustavnog pregleda formalne strukture, aspekata, principa i ekvivalencija algebarskih odnosno matematičko-statističkih oblikovanja modela, kao i klasifikacija rezultata izvedenih procjena parametara u različitim linearnim modelima Gauß-Markovljeva tipa.

U knjizi je dan sustavni pregled osnovnih postavki, već prema tome jesu li varijable u općem linearnom modelu uzete stohastički ili ne. U slučajevima ne stohastičkih linearnih modela obrađene su metode najmanjih kvadrata (optimiranje uz L^2 -normu) i minimalne norme uz primjenu poopćenih inverznih matrica. Hijerarhijski su raščlanjeni stohastički linearni modeli koji su proizašli iz posebnog Gauß-Markovljeva modela s ograničenjima ili bez njih, preko općeg Gauß-Markovljeva modela s defektom datuma (kolinearnost) i singularnom matricom disperzije, do mješovitog Gauß-Markovljeva modela s fiksnim i slučajnim parametrima. Predstavljeni su odvojeno postupci procjene za model izjednačenja i model predikcije, za moment prvog reda u obliku linearne forme, za moment drugog reda u obliku kvadratne forme mjernih podataka. Funkcije cilja koje se razmatraju su nepristrane, minimalno izobličene, invarijantne na translaciju, minimalne varijance ili pak njihove kombinacije. Središnji stavci o ekvivalentnostima sadrže kao vrhunac iskaze o tome da se stohastička funkcija cilja može dostići preko algebarske aproksimacije u određenom linearnom sustavu jednadžbi. Na primjer, najbolja nepristrana procjena u klasičnom Gauß-Markovljevu modelu dobije se kao rješenje odgovarajućeg sustava linearnih jednadžbi primjenom metode najmanjih kvadrata.

Knjiga se sastoji od tri osnovna poglavlja: Nestohastički linearni modeli, Stohastički linearni modeli Gauß-Markovljeva tipa i Stavci o ekvivalentnosti. Na kraju knjige nalaze se Dodaci, Popis literature i Kazalo. Poglavlje Dodaci sadrži tri teme: Matricna algebra i matricna analiza, Langrageovi multiplikatori i Osnovni statistički pojmovi. Ta materija može poslužiti kao nadopuna pojedinim sadržajima knjige, ali je i sama po sebi vrijedna čitanja, osobito njezin opći vrlo vrijedni sadržaj koji djelomice prelazi preko nužnog predznanja potrebnog za razumijevanje prva tri glavna poglavlja.

U knjizi se nalazi niz numeričkih primjera koji, bogati sadržajem, daju uvid u teorijske rezultate. Oni su također predviđeni kao primjer za testiranje pri razvijanju kompjutorskih programa.