

Matea Gusić, Čakovec

GEORGE BERNARD DANTZIG



George Dantzig inspirirao je jednu od najpoznatijih priča o moći ljudskih ograničenja, a smatra se da je metoda koju je osmislio najveće dostignuće na području primijenjene matematike od 2. svjetskog rata, odnosno najšire korišteni algoritam u zadnjih šest desetljeća. Time je ovaj matematičar, koji je preminuo 2005. godine u 91. godini života, zaslužio da mu se ime pamti vječno, ali i da ga ovim putem поближе predstavimo.

Dantzigovi roditelji, njemački matematičar i francuska lingvistkinja, migrirali su u Ameriku gdje se Dantzig rodio 1914. godine. Interes za matematiku još od malih nogu potiče njegov otac zadajući mu razne problemske zadatke, osobito iz područja nacrtnje geometrije.



Prva velika priča vezana uz Dantziga odvila se za vrijeme diplomskog studija. Naime, jedno jutro zakasnio je na predavanje iz statistike koje je držao njegov budući mentor na doktorskom studiju, profesor Jerzy Neyman. Stigavši na predavanje, uočio je da su na ploči zapisane dvije tvrdnje. Odmah je zaključio da se radi o domaćem radu koji im je profesor obično na taj način zadavao. Nekoliko dana nakon uobičajenog roka predaje domaće zadatke, Dantzig donosi Neymanu ispisana rješenja, uz ispriku da mu se učinilo kako su ovi zadatci bili nešto teži nego dotadašnje domaće zadatke. Nakon što je profesor pregledao Dantzigovo rješenje, ispostavilo se da tvrdnje zapisane na ploči nisu bile domaća zadaća, nego dva primjera nikad dokazanih statističkih teorema. Iz ovog događaja razvila se inspirativna priča o tome kako ljudi sami sebi nameću najveća ograničenja. Naime, da je Dantzig znao da su na ploči zapisani nerješivi teoremi, nikada ih ne bi dokazivao. S obzirom da je njihovome rješavanju pristupao kao domaćoj zadaći koja mora biti rješiva, nije bio pod pritiskom vlastitih ograničenja te ih je, ne znajući da se to „ne može”, i dokazao.

Akademski put Dantzig je nastavio doktorskim studijem koji je nakratko prekinuo kako bi pomogao svojoj zemlji za vrijeme 2. svjetskog rata. Tom



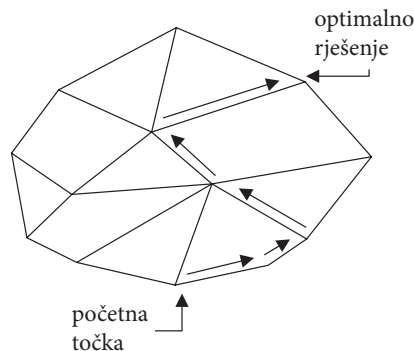
prilikom pridružio se uredu za statističku kontrolu „Air Forcea”, gdje je i nastavio rad nakon završetka doktorata. Premda se kasnije zaposlio i na sveučilištu, te je osnivanjem raznih istraživačkih centara odigrao izrazito važnu ulogu na području primjene matematike, ideju za svoj najveći doprinos dobio je dok je radio u vojsci. Primijetio je kako se vojni problemi mogu rješavati na isti način kao i oni ekonomski – uporabom linearnog programiranja.



Linearno programiranje je metoda određivanja najboljeg ishoda s obzirom na zadane ulazne i izlazne podatke. Odnosno, određeni „životni” problem zapisuje se pomoću linearnih jednadžbi (i nejednadžbi) s dvije ili više nepoznanica. Područja koja se modeliraju linearnim programiranjem su brojna; od ekonomije (primjerice maksimalni profit ili minimalni troškovi proizvodnje) do organizacije učinkovitog rada (slaganje rasporeda), transporta (osobito korištena u vojsci prilikom opskrbljivanja vojnika na bojištu), planiranja financijskih ulaganja ili slaganja nutricionistički bogate dijeta (primjerice u bolnicama). Jednostavniji primjeri linearnog programiranja, poput određivanja u kojem omjeru koja hrana može sudjelovati u obroku na način da nutritivne vrijednosti obroka ostanu u povoljnom intervalu, obrađuju se i u nastavi, te se rješavaju jednostavnim grafičkim metodama.



Međutim, primjena linearnog programiranja u praktične svrhe uključuje stotine tisuća varijabli i deset tisuća jednadžbi, što itekako otežava proces rješavanja. Osmišljavanjem „Simpleks metode”, algoritma kojim se jednostavno dolazi do rješenja problema linearnog programiranja, Dantzig se plasirao među šampione linearnog programiranja.



Za sve što je za vrijeme života postigao Dantzig je primio brojna priznanja, a od 1982. godine svake treće godine dodjeljuje se „George B. Dantzig” nagrada (jednoj ili dvjema osobama) za osobit doprinos na području matematičkog programiranja.

