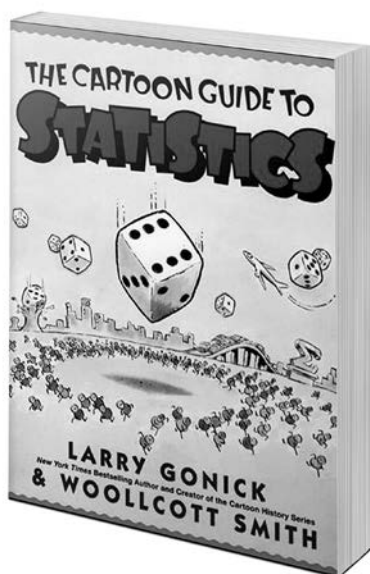


Larry Gonick, Woollcott Smith (1993)

THE CARTOON GUIDE TO STATISTICS

New York: Harper Perennial. 230 strani.

ISBN 0-06-273102-5.



Ob pripravi gradiva za bolonjski predmet »opisna statistika in statistično sklepanje« na Fakulteti za socialno delo Univerze v Ljubljani sem dobila v roke knjigo, ki se je predstavitev statistike lotila na malce drugače, po mojem mnenju zelo zanimivo. Avtorja Woollcott Smith, profesor statistike, in Larry Gonick, avtor številnih podobnih knjig, ki se lotevajo različnih področij znanosti, na 230 straneh kratko in jedrnato predstavita osnove statistike s stripovskimi zgodbicami in slikami. Pri pripravi knjige sta uporabila program Fontographer za simulacijo ročne pisave in formul ter v določenem delu tudi statistični program Minitab za prikaz računalniškega izpisa rezultata regresije.

Knjiga obsega dvanajst poglavij, sledijo bibliografija in ob koncu stvarno in imensko kazalo. Avtorja na začetku vsakega poglavja omenita, kaj

bo v njem predstavljeno, in ponekod sredi poglavja strneta ključne stvari.

V uvodu in krajšem prvem poglavju avtorja nazoru predstavita, kaj je statistika. Zaradi avtentičnosti in ponazoritve uporabljenega jezika podajam nekaj uvodnih dialogov.

♦Chapter 1♦

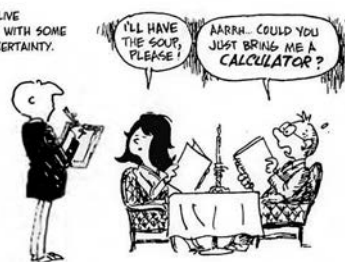
WHAT IS STATISTICS?

WE MUDGLE THROUGH LIFE MAKING CHOICES
BASED ON INCOMPLETE INFORMATION...



Str. 1

MOST OF US LIVE
COMFORTABLY WITH SOME
LEVEL OF UNCERTAINTY.



WHAT MAKES STATISTICS UNIQUE IS ITS ABILITY TO QUANTIFY UNCERTAINTY, TO MAKE IT PRECISE. THIS ALLOWS STATISTICIANS TO MAKE CATEGORICAL STATEMENTS, WITH COMPLETE ASSURANCE—ABOUT THEIR LEVEL OF UNCERTAINTY!



Str. 2

Med drugim navajata tudi:

Statistika je enkratna, ker je sposobna kvantificirati negotovost. Natančneje, zaradi tega statistiki lahko z največjo gotovostjo podajajo kategorične trditve o njihovi stopnji negotovosti! (Str. 2.)

Povzameta še, s čem se ukvarja statistika oz. kaj obsega in zakaj je pomembna, in to ponazorita s konkretnimi primeri iz zgodovine. Sledi krajša predstavitev same vsebine knjige.

Drugo poglavje je namenjeno opisni statistiki – predstavitvi podatkov, mer srednjih vrednosti in mer razpršenosti. Prikazani so različni grafični prikazi podatkov (ponekod so navedene tudi usmeritve, kdaj je primerno uporabiti katerega). Bralec z nekaj statističnega predznanja bo verjetno opazil, da v knjigi niso predstavljene vse mere srednjih vrednosti in mere razpršenosti, vendar pa poglavje bralcu vendarle omogoči osnovni pregled opisne statistike, zato je dobrodošlo branje predvsem za tiste, ki se s statistiko srečujejo prvič (zanje bodo dobrodošle tudi preproste, vendar natančne razlage označb in simbolov), za tiste, ki imajo s statistiko že nekaj izkušenj, pa knjiga predstavlja svež pogled na posamezne statistične teme. Motiti bi utegnili, da nekatere uporabljene oznake (npr. za x) niso najbolj posrečene (spominja bolj na označbo za hi-kvadrat X^2). Opaziti je tudi, da z določenimi, razmeroma pomembnimi stvarmi (npr. standardni odklon) avtorja (pre)hitro opravi in ne pojasni, zakaj je kaj treba storiti (npr. kvadrirati odklone), ali pa se pojasnilo izogneta z opombo: »Iz tehničnih razlogov uporabimo [...]« (str. 22).

Tretje, dokaj obsežno poglavje je namenjeno verjetnosti in v začetnem delu opiše tudi zgodovino statistike. Tako kot preostala poglavja vsebuje like in fraze, ki si jih ni težko zapomniti, npr.: »Manj oz. slabše kot nemogoče ni mogoče?« (str. 34).

V četrtem poglavju obravnavata naključne spremenljivke. Uporabita veliko življenjskih primerov in z njimi preprosto pojasni obravnavane teme.

Tudi v petem poglavju brez odvečnih besed pišeta o porazdelitvah, predvsem o normalni.

Šesto poglavje avtorja napovesta z odstavkom:

Šele v tem poglavju začnemo obravnavati stvari, ki so pravi posel statistikov, in to je pravzaprav, kako prihraniti ljudem čas in denar. Ljudje ne marajo zapravljati časa za nepotrebno delo

in statistiki nam lahko natančno povedo, koliko lenobe si lahko privoščimo. (Str. 89.)

V tem poglavju obravnavata vzorčenje (z navedbami konkretnih primerov), tudi Studentovo t-porazdelitev, ki se uporablja pri malih vzorcih.

V sedmem poglavju pišeta o inferenčni statistiki oz. statističnem sklepanju – najprej o intervalih zaupanja (zmoti morda, da obravnavata le intervale zaupanja za odstotke in aritmetične sredine). Za predstavitev teh intervalov se streljanju v tarčo in napovedovanju volilnega izida pridružita preiskovalec Sherlock Holmes in njegov pomočnik Watson.

V osmem poglavju obravnavata testiranje hipotez na velikih in malih vzorcih. Pregledno, po korakih predstavi sam postopek testiranja hipotez in si vseskozi pomagata z analogijo z vsakdanjim življenjem oz. uporabljata primere, ki si jih vsak lahko predstavlja in zapomni (npr. kuhanje).

S primerjavo dveh populacij se avtorja še posebej ukvarjata v devetem poglavju. Tu lahko spet najdemo nekaj primerov iz zgodovine in povzetek številnih formul. Ob pomoči grafičnih prikazov vidimo, kako nam ti lahko pomagajo na podlagi podatkov razbrati bistvo.

Deseto poglavje je namenjeno eksperimentalnemu načrtu oz. načrtovanju eksperimenta, saj je od njega, kot navajata avtorja, pogosto odvisen uspeh eksperimenta.

V predzadnjem poglavju avtorja obravnavata regresijo, med drugim podrobneje tudi metodo, imenovano analiza variance (ANOVA – gre za metodo, s katero analiziramo, koliko variabilnosti pojasnimo z regresijo in koliko je ostane nepojasnjene), determinacijski in regresijski koeficient. V poglavju so omenjeni tudi multipla linearna regresija, nelinearna regresija in pa preverjanje predpostavk regresije.

V zadnjem poglavju oz. sklepu, kot ga poimenujeta avtorja, pa odgovarjata na vprašanje, v kaj lahko nadgradimo osnovna načela in orodja, predstavljena v knjigi, da bi lahko rešili kompleksnejše probleme. Omenita razvrščanje v skupine, diskriminantno in faktorsko analizo ipd. in knjigo skleneta s slikico, ki po mojem mnenju subtilno opozarja statistike, da morajo svoje znanje uporabljati za dobro, za spoznanja, ki so v korist družbi (in njenim članom), ne pa za manipulacijo s podatki in ugotovitvami.

Gonick in Smith ves čas na domisel in življenjski način opisujeta bistvo statistike in različnih metod, izračunov ipd., ob tem pa večkrat naredita



Str. 220

krajše, jasne povzetke bistva (tudi v obliki priporočil oz. receptov). Besedilo hitro beremo tudi zaradi humornih vložkov in seveda stripovskega načina podajanja snovi.

V tem »statističnem« priročniku sem pogrešala predvsem krajši prikaz osnov metodologije, saj o njej izvemo zelo malo (izjemi sta le poglavji o vzorčenju in eksperimentalnem načrtu). Menim, da bi bilo bralcem (ki se verjetno prvič srečujejo s statistiko) dobro podati vsaj še nekaj informacij o merjenju – na katerih ravneh (nominalna, ordinalna, intervalna, razmernostna) lahko izmerimo vrednosti spremenljivk, katere statistične metode so primerne za obdelavo katerih podatkov ipd. Tako avtorja sploh ne omenita, da predstavljata predvsem postopke in obrazce, ki jih lahko uporabljamo le, kadar imamo podatke, zbrane vsaj na intervalni ravni. Manjkajo tudi predstavitve nekaterih metod in izračunov, ki so primerni oz. celo edini možni, kadar imamo podatke, zbrane na ordinalni (ali nominalni) ravni, npr. modus, Spearmanov koeficient korelacije rangov.

V knjigi je uporabljena preprosta angleščina, zato jo priporočam v branje dijakom, ki jih statistika zanima, predvsem pa študentom, ki zase menijo, da jim matematika ne leži in se morda pred študijem obvezne statistične literature pri predmetu na fakulteti želijo znebiti strahu pred statistiko (ta vsaj pri družboslovcih in humanistih po navadi velja za zahtevnejši predmet v učnem načrtu). Knjiga se mi sama po sebi ne zdi dovolj za samostojno študijsko

gradivo za študij statistike na ravni dodiplomskega študija, je pa zelo dober uvod in primeren način prvega spoznavanja s statistiko.

Knjiga bo verjetno tudi zanimivo branje za učitelje, asistente in predavatelje statistike, saj iz nje lahko dobijo kakšno idejo, kako čim bolj slikovito in življenjsko predstaviti kako statistično temo. Morda pa bo po njej posegla tudi kakšna socialna delavka, delavec, ki želi zaradi takšnih ali drugačnih razlogov osvežiti svoje znanje statistike. Če nič drugega, je knjiga zanimivo in poučno branje.

Tamara Rape Žiberna