

Vsebina

PREDGOVOR	9
UVOD	11
Blejsko metodološko srečanje '88 Prešibko znanje metodologije	22
Blejsko metodološko srečanje '89 Zapostavljeno znanje	25
Metodološki zvezki Družboslovje – laboratorij idej v ustvarjalni družbi	29
Blejsko metodološko srečanje '90 Razvojne perspektive so tesno povezane z umetno inteligenco	32
Blejsko metodološko srečanje '91 Prenizka kakovost družboslovnih raziskav	35
Odkrivanje zakonitosti v podatkih Z razvojem računalništva se izjemno hitro razvija tudi statistika	38
Prof. dr. Anuška Ferligoj, Univerza v Ljubljani Kako odpraviti napake pri anketnih raziskavah?	44
Statistični terminološki slovar Statistično izrazje tudi vrednoti	48
Prof. dr. Donald B. Rubin, Univerza Harvard Kar manjka, je lahko ključnega pomena	51
Prof. dr. Frans N. Stokman, Univerza v Groningenu Napovedujejo (ne)uspeh strateških odločitev	55

Med knjigami	
Uporabna matematika	59
Analiza socialnih omrežij	
Vse je povezano z vsem	61
Prof. dr. Patrick Doreian, Univerza v Pittsburghu	
Analiza socialnih omrežij razkriva, kaj nas kdaj povezuje s kom	65
Prodajni uspešnici	
Svet je majhen	69
Znanstvena monografija	
Posplošeno bločno modeliranje	72
Znanstvena monografija	
Omrežja elektronskega pajka	76
Prof. dr. David J. Hand, Imperial College, London	
Bo statistika pomagala dešifrirati skrivnosti delovanja možganov? ...	79
Prof. dr. Roberto Franzosi, Univerza v Readingu	
Od besed k številkam	83
Prof. dr. Jacques A. Hagenaars, Univerza v Tilburgu	
Poplava vprašalnikov ne zagotavlja kakovosti	87
Prof. dr. Anuška Ferligoj, članica Evropske akademije za sociologijo	
Dobri medosebni odnosi v raziskovalni skupni večajo ustvarjalnost ...	91
Prof. dr. Peter V. Marsden, Univerza Harvard	
Presenetljivo spoznanje o moči šibkih povezav	95
Prof. dr. Anuška Ferligoj, prejemnica Blejčevega priznanja	
Če hočeš imeti dobre zamisli, moraš biti odprt za novosti	99
Prof. dr. Willem E. Saris, Univerza Pompeu Fabra v Barceloni in prof. dr. Mick P. Couper, Univerza v Michiganu	
Anketne raziskave se morajo prilagoditi razvoju novih tehnologij ...	106
Znanstvena monografija	
Razumevanje velikih časovnih in prostorskih omrežij	113
LITERATURA	119
IMENSKO IN POJMOVNO KAZALO	127

Predgovor

V knjigi so ponatisnjeni časopisni članki, recenzije knjig in intervjuji z, lahko bi rekli, jagodnim izborom svetovnih družboslovnih statistikov in metodologov. Po zanimivem uvodu, v katerem avtorica poda pregled dogajanja na področju družboslovne statistike in metodologije v zadnjih treh desetletjih, se ponatisi prično s poročilom o prvem slovenskem Metodološkem srečanju na Bledu leta 1988, končajo pa s člankom o knjigi, ki so jo pred kratkim slovenski avtorji objavili pri založbi Wiley. In že če preberemo samo ta dva prispevka, je pred nami eno od sporočil knjige: da je v tem, relativno kratkem času, slovenska družboslovna statistika prehodila izjemno pot od skromnih začetkov, ko je za svetovno statistiko krepko zaostajala, do vrhunske kvalitete v svetovnem merilu. Drugi tak primer, ki se izriše pred nami ob branju kronološko urejenih prispevkov, je razvoj okoliščin, predvsem tehnologije, ki bistveno spreminja pristope k anketnemu raziskovanju, pri

čemer pa temeljni principi sestavljanja vprašalnikov ostajajo praktično nespremenjeni. In tudi to, da kljub izjemni količini podatkov, ki se danes rutinsko zbirajo, anketno raziskovanje ostaja glavno raziskovalno orodje na mnogih družboslovnih področjih. Seveda pa je razvoj tehnologij imel pomemben vpliv na razvoj nekaterih metod, ki jih brez hitrih računalnikov ni bilo mogoče uporabljati. Med njimi ima osrednje mesto analiza omrežij, kjer so naši raziskovalci vodilni ne samo pri razvoju metod, ampak tudi pri razvoju programske opreme, saj je programski paket Pajek gotovo najpomembnejše tovrstno orodje na svetu.

In še eno sporočilo lahko razberemo ob branju knjige: da je mednarodno povezovanje bistvenega pomena za razvoj znanosti v RS. Tudi tukaj so družboslovni metodologi, predvsem v osebi prof. Ferligojeve, odigrali za slovensko statistiko neprecenljivo vlogo. Seveda se pri takšni zasnovi knjige nujno zgodi, da se nekatere stvari ponovijo,

ker o istih stvareh na primer govorijo različni intervjuvanci. A začuda me to ni motilo. Nasprotno, učinek ponovitev se mi je zdel nekako tak, kot da bi poslušal profesorja, ki tisto, kar se mu zdi pomembno, večkrat poudari. In čeprav je knjiga pravzaprav zlepljenka prispevkov, ima, presenetljivo, ves čas rdečo nit, tako da prav noben prispevek ne štrli iz zgodbe o statistiki in metodologiji v družboslovju.

Vsi teksti v knjigi so napisani v lepi slovenščini in predvsem zelo razumljivo tudi za laike. Poleg tega je čutiti,

predvsem skozi intervjuje, da je avtorica kompetentna in ve, o čem piše in čemu je treba dati poudarek.

Najbrž ni potrebno posebej poudarjati, da knjiga ni učbenik. Kljub temu pa bi morala postati skoraj obvezno branje za raziskovalce v družboslovju, ker bo že z opozarjanjem na obstoj metod in možnost napak (na primer pri anketnem raziskovanju) preprečila marsikatero slabo zastavljeno raziskavo.

Prof. dr. Janez Stare
Ljubljana, 7. januar 2015

» Človek je le trst, v vsej naravi najšibkejši; in vendar trst, ki misli,« je zapisal Blaise Pascal, matematični genij, ki je zapustil močan pečat v znanosti in filozofiji sedemnajstega stoletja, danes pa je v svetu informacijske tehnologije še posebej znan po *paskalini*, prvem mehanskem računskem stroju. Po tem velikem mislecu so poimenovali enega od najpomembnejših programskih jezikov; tudi poznejši razvoj vrste matematičnih postopkov, ki so privedli do informatike, pripisujejo predvsem Pascalovim spoznanjem. »Vse naše dostojanstvo je torej v misli«, beremo v njegovem znamenitem delu *Misli*.

Pravi način mišljenja, sklepanja, odločanja in predvidevanja je ena od najpomembnejših sposobnosti človeka, saj je od našega načina razmišljanja odvisno naše doživljanje in ravnanje v svetu, ki nas obdaja sedaj in v prihodnje. H. G. Wells, angleški pisatelj znanstvene fantastike, je pred več kot sto leti opozoril, da bo statistično

mišljenje nekega dne za učinkovito državljanstvo enako nujno, kot je nujna sposobnost branja in pisanja, saj je statistika tisti del uporabne matematike, ki razvija metode, s katerimi lahko pojave opisujemo, pojasnujemo in, kar je najtežje, tudi napovedujemo.

Knjiga *Metode raziskovanja v družbenih vedah* vsebuje časopisne članke, recenzije knjig in pogovore z najvidnejšimi slovenskimi in svetovnimi statistiki in metodologi, ki so se udeležili številnih znanstvenih konferenc in drugih strokovnih dogodkov v Sloveniji, ter ob tem osvetljuje tudi razvoj slovenske statistike in metodologije. Medtem ko govorijo uvodni članki o zaostajanju in nerazvitosti te stroke v Sloveniji, se čez dobro desetletje pojavljajo že povsem drugačne ocene. Tako je akademik prof. dr. Zdravko Mlinar leta 1987 v prvi številki zbirke *Metodološki zvezki*, ki jo je izdajala Sekcija za metodologijo in statistiko Jugoslovanskega združenja za sociologijo, zapisal: »Situacija v Jugoslaviji je v

popolnem nasprotju z izrazitim napredkom kvantitativne metodologije v mednarodnem okolju, še zlasti na Zahodu (več o tem v prispevku A. Ferligoj). Iz tega sledi, da je današnji problem sociološke metodologije pri nas predvsem in najprej v tem, da naša raziskovalna praksa daleč zaostaja prav v tem, kar sicer sodi že v obči fond metodoloških znanj v mednarodnem okolju« (Mlinar, 1987). V nadaljevanju svoje obsežne in poglobljene razprave *Družbene spremembe in kvantitativna metodologija v sociološkem raziskovanju* pa je opozoril: »Končno, sociologija pri nas ni niti izkoristila niti dopolnila – v mednarodnem okolju – že razpoložljivih znanj o metodoloških vprašanih predvidevanja in prognoziranja, čeprav bi, glede na jugoslovanski družbeni kontekst, lahko pričakovali, da bodo prav ta vprašanja v ospredju (vzemimo npr. znanje o scenarijih, simulacijah, o modelih optimizacije; glej Ernst Gehmacher, 1971)« (Mlinar, 1987).

V isti številki *Metodoloških zvezkov* je prof. dr. Anuška Ferligoj v prispevku *Nove smeri razvoja kvantitativne metodologije v sociologiji* predstavila raziskave na področju merjenja v družboslovju, prilagajanje učinkovitih matematično-statističnih pristopov, ki so bili izdelani v okviru drugih ved, za analizo podatkov v družboslovju, metode za analizo spremenljivk slabših merskih lestvic, metode za analizo relacij in metode za spremljanje pojavov v času ter napovedovanje, kot so analiza časovnih vrst, Markovske verige in dinamični

ekonometrični modeli. V zaključku svoje razprave je poudarila, da v sociologiji ne gre več le za povzemanje metod, ki so jih razvili v drugih znanstvenih disciplinah, temveč sociologi vse pomembnejše vplivajo tudi na razvoj posameznih področij matematike, kot je npr. teorija grafov in multivariatna analiza (Ferligoj, 1987).

Metodološki zvezki so bili zasnovani po zgledu uspešne metodološke zbirke *Quantitative Applications in the Social Science* (založba SAGE), njihov temeljni cilj pa je bil predvsem dvigniti metodološko izobraženost sociologov in drugih družboslovcev pri nas. Kot je ob izidu prvega zvezka povedala urednica zbirke prof. dr. Anuška Ferligoj, so na jugoslovanskem metodološkem srečanju, ki je potekalo leta 1986 na Bledu, zbrani strokovnjaki ugotovili, da dobijo študentje na jugoslovanskih univerzah premalo znanja iz metodologije, vse prepogosto pa je to znanje tudi zastarelo ali celo neustrezno.

V naslednjih letih je bila Sekcija za metodologijo in statistiko zelo aktivna, po razpadu Jugoslovanskega združenja za sociologijo leta 1991 pa so njeni člani vse svoje dejavnosti nadaljevali v okviru Statističnega društva Slovenije, med drugim organizacijo vsakoletnih mednarodnih konferenc, na katere so redno vabili vodilne znanstvenike z različnih področij statistike, predvsem s področja analize podatkov in iz metodologije raziskovanja. Med drugimi se je leta 2002 ene od konferenc udeležil tudi prof. dr. Donald B. Rubin z Univerze

Harvard, v svetu vodilni strokovnjak na področju manjkajočih podatkov, ki je presenečen ugotovil, da imamo v tako majhni deželi tako vrhunsko statistiko (Rubin, ta knjiga: 53). Podobno mnenje je izrazil tudi priznani metodolog prof. dr. Mick P. Couper z Univerze v Michiganu, ki je Slovenijo večkrat obiskal; kot je dejal, ob vsakem obisku opaza, da poteka tu za tako majhno državo izjemno veliko zanimivih in pomembnih raziskav (Couper, ta knjiga: 110).

Anketno raziskovanje

V družbenih vedah sodi anketa med najpomembnejše in najbolj pogoste merske instrumente za pridobivanje podatkov o družbenih pojavih (Wright in Marsden, 2010; Neuman, 2014). Anketno raziskovanje, ki ga v knjigi obravnava več prispevkov, podrobneje pa pogovori s prof. dr. Anuško Ferligoj, prof. dr. Willemom Sarisom in prof. dr. Mickom Couperjem, opredelujeta Wright in Marsden (2010) kot (razmeroma) sistematičen, (večinoma) standardiziran način zbiranja podatkov o posameznikih, gospodinjstvih, organizacijah oziroma večjih organiziranih enotah na podlagi zastavljanja vprašanj posameznikom, izbranim v reprezentativne vzorce. Sodobne metode anketnega raziskovanja sestavljajo štiri osnovne komponente (Wright in Marsden, 2010):

1. *Vzorčenje*. Raziskave potekajo na reprezentativnih vzorcih populacij, katerih značilnosti omogočajo

nepristranske ocene značilnosti celotne populacije.

2. *Sklepanje*. Teorija statističnega sklepanja omogoča posplošitev vzorčnih statističnih ocen na značilnosti celotne populacije z izračunljivimi verjetnostmi pojavljanja napak.
3. *Merjenje*. Anketna vprašanja morajo biti sestavljena tako, da omogočajo pridobivanje veljavnih in zanesljivih odgovorov o zelo različnih temah.
4. *Analiza*. Tehnike multivariatne analize podatkov (in s tem povezana računsko učinkovitost) omogočajo ocene kompleksnih statističnih odnosov med številnimi spremenljivkami in prilagoditve številnim virom negotovosti v zbranih anketnih podatkih.

Metodologija anketnega raziskovanja se je začela razvijati predvsem zaradi reševanja praktičnih problemov pred več kot sto leti. Večina virov obravnava anketne raziskave revščine v Londonu, ki jih je opravil Charles Booth v osemdesetih in devetdesetih letih 19. stoletja kot prve sodobne ankete, se pravi take, kot jih priznavajo tudi današnji raziskovalci. Cilj Boothovih raziskav je bil ugotoviti, kakšne so razsežnosti revščine med tamkajšnjim prebivalstvom, in s tem spodbuditi angleško javnost in politiko, da bi z ustreznimi praktičnimi ukrepi obseg revščine zmanjšali.

Kaj je Bootha privedlo do prelomnih anketnih raziskav? Poglobljeno je proučeval statistične podatke o revščini v Angliji na podlagi popisov prebivalstva in zaključil, da so zavajajoči, nepopolni

in nezadovoljivi. Menil je, da so takratne ocene obsega revščine v Londonu pretirane. Velike razsežnosti britanske revščine so bile namreč pogost predmet večinoma senzacionalističnega časopisnega poročanja, ki je spremljalo proletarska gibanja tudi drugje v Evropi. Spoznal je, da bodo ustreznejši anketni podatki bistveni v spopadu s spekulacijami v tisku.

Booth se prav tako ni strinjal z oceno vodje prve britanske socialistične stranke Henryja Mayersa Hyndmana, da 25 % Londončanov živi v skrajni revščini. Nekaj let pred Hyndmanovim javnim nagovorom je namreč s svojo raziskovalno skupino, raziskoval revščino v Vzhodnem Londonu in na tej osnovi sklepal, da so Hyndmanove ocene pretirane in je zato razširil svojo raziskavo na celoten London. Izsledke teh raziskav je objavil v delu *Life and Labour of the People of London*, ki obsega več knjig in je izhajalo v letih od 1889 do 1903.

Za izvajanje svojih raziskav je Booth potreboval opredelitev, kaj je revščina, in odločil se je, da bo meja skrajne revščine dohodek, ki ne bo manjši od 10 do 20 šilingov na teden za štiri- do petčlansko družino. S tem je v družboslovje uvedel pojem »meja revščine«, ki temelji na dohodkih glede na velikost družine, ter tako postal etnograf revščine in hkrati tudi pionir anketnega raziskovanja. Del njegove raziskovalne metodologije so bila tudi neposredna opazovanja družin delavcev, pri katerih je ostajal daljši čas in si zapisoval njihove dejavnosti, razmišljanja in ugotovitve v dnevnik, kar je imenoval »beležke na terenu«.

Boothovi rezultati so presenetljivo pokazali, da so bile Hyndmanove ocene prenizke, ne previsoke. Sprva so njegove raziskave pokazale, da je revščina v Londonu 31 %, kasneje pa je moral to število popraviti na 35 % – in to ni bilo zadnjič, da je uporabna anketna raziskava pokazala drugačne rezultate od pričakovanih (Johnson in Wright, 2010).

Znanstvenikov na univerzah anketne raziskave dolgo niso zanimale. Raziskovalci, kot npr. Georg A. Lundberg (1929), so namenili anketnemu raziskovanju zgolj kratke zapise, skoraj nič pa anketnim vzorcem. Empirično družboslovje je v tistem času temeljilo na laboratorijskih študijah, uradni statistiki, analizi dokumentov in opazovanju na terenu. Do preobrata je prišlo leta 1936, ko je Gallupovo predvolilno glasovanje, ki je temeljilo na skrbno izbranem, toda razmeroma majhnem vzorcu ameriške populacije (približno 5.000 respondentov), pravilno napovedalo zmago Franklina D. Roosevelta, medtem ko je glasovanje, ki ga je izvedla zelo vplivna tedenska revija *Literary Digest* na podlagi več milijonov razposlanih vprašalnikov na naslove telefonskih naročnikov in naročnikov *Literary Digesta*, napovedalo veliko volilno zmago republikanca Alfa Landona. Ta bitka Davida proti Goljatu je pokazala, da je preiščljeno sestavljen vzorec glede na starost, spol, regijo in druge značilnosti veliko ustreznejši kot poštna anketa, na katero je odgovorilo nizko število respondentov (približno 15 %) in ki je bila naslovljena predvsem na premožnejša

gospodinjstva (Wright in Marsden, 2010). Ta izkušnja je predstavljala prepričljiv dokaz, da omogočajo manjši, toda reprezentativni vzorci pravilnejše sklepanje kot ogromne baze podatkov z nizkim številom odgovorov, ki so bili pridobljeni iz zelo pristranskih, čeprav velikih vzorcev.

Na univerzah so se z anketnim raziskovanjem začeli ukvarjati v poznih tridesetih letih preteklega stoletja. Na tem področju je še posebej pomemben prispevek Paula F. Lazarsfelda, utemeljitelja sodobne empirične sociologije, ki je leta 1939 prišel na Kolumbijsko univerzo v New Yorku, kjer je v okviru Urada za radijsko raziskovanje izvajal anketne raziskave poslušnosti radia, tega v tistem času hitro razvijajočega se medija. Veliko Lazarsfeldovih prispevkov k razvoju temeljnih družbenih ved, še zlasti njegove raziskave medsebojnega vplivanja (Katz in Lazarsfeld, 1955), izhajajo neposredno iz ugotovitev radijskega raziskovalnega programa. Ko je Lazarsfeld svoje delo razširil tudi na raziskovanje drugih družbenih pojavov, so Urad za radijsko raziskovanje leta 1944 preimenovali v Urad za uporabne družboslovne raziskave. Raziskave Lazarsfelda in njegovih sodelavcev, predvsem volilne anketne raziskave ter obsežne študije učinkov tiskanih medijev, radia in filmov na družbo, so imele velik vpliv na nadaljnji razvoj sociologije. Med Lazarsfeldova najvplivnejša dela sodita študiji predsedniških volitev leta 1940 *The People's Choice* (Lazarsfeld, Berelson in Gaudet, 1944) in predsedniških

volitev leta 1948 *Voting* (Berelson, Lazarsfeld in McPhee, 1954).

Lazarsfeld je uvedel številne novosti v načrtovanju anketnih raziskav in analizah podatkov, med drugim panelne študije, analizo latentne strukture in analizo konteksta. Nekatere od metod, ki jih je razvil Lazarsfeld, so postale v polni meri uporabne šele z razvojem sodobnih hitrih in zmogljivih računalnikov, o čemer je v Ljubljani predaval prof. dr. Jacques A. Hagenaars, profesor metodologije in statistike na Fakulteti za družbene in vedenjske vede Univerze v Tilburgu na Nizozemskem, vodilni strokovnjak za analizo kategoričnih podatkov in še posebej analizo latentnih razredov v času (ta knjiga: 87).

V Sloveniji je prof. dr. Niko Toš leta 1966 ustanovil na tedanji Fakulteti za sociologijo, politične vede in novinarstvo (sedaj Fakulteta za družbene vede Univerze v Ljubljani) Center za raziskovanje javnega mnenja in množičnih komunikacij, ki že od leta 1968 dalje sistematično izvaja projekt *Slovensko javno mnenje*, najširšo longitudinalno družboslovno raziskavo v Sloveniji, ki je eden od glavnih virov empiričnih podatkov slovenskih družboslovcev. S projektom *Slovensko javno mnenje* je center vključen tudi v mednarodne komparativne programe, med drugim v *International Social Survey Program*, *World Value Survey* in *European Social Survey* (Toš, 1988; Toš, 1992; Toš in Bernik, 2002).

Leta 1992 je prof. dr. Anuška Ferligoj na Fakulteti za družbene vede Univerze v Ljubljani ustanovila Center za

metodologijo in informatiko, ki združuje raziskovalni področji metodologije družboslovnega raziskovanja in družboslovne informatike. Osrednje teme, ki jih raziskujejo sodelavci centra, katerega predstojnik je sedaj izr. prof. dr. Gregor Petrič, so metode za analizo omrežij, merjenje socialnih omrežij, merjenje fenomenov informacijske družbe, uporaba matematičnih modelov v družboslovju in raziskovanje spletnih skupnosti (Ferligoj in sod., 1997; Mrvar in Doreian, 2009; Petrič in sod., 2011; Hlebec in sod., 2012; Kronegger in sod., 2012; Kogovšek in sod., 2013).

Analiza socialnih omrežij

Raziskovalno področje, ki mu knjiga *Metode raziskovanja v družbenih vedah* namenja veliko pozornosti, je analiza socialnih omrežij, v katerih se podatki najpogosteje zbirajo z anketiranjem (Wasserman in Faust, 1994). Analiza socialnih omrežij je orodje, ki povezuje družboslovna raziskovanja na mikroravni s proučevanji na makroravni in tako omogoča poglobljeno razumevanje zgradbe kompleksnih družbenih sistemov (Marsden, ta knjiga: 95).

Analiza socialnih omrežij za razliko od običajne statistike, ki analizira lastnosti posameznih enot, govori o odnosih med enotami (Ferligoj, ta knjiga: 46). Te enote pa so lahko ljudje, države, delovne organizacije in podobno. Na primer, običajni pristop k razumevanju in razlagi hitrega razvoja visokotehnoških območij, kot je Silicijeva dolina,

se osredotoča na visoko splošno raven izobrazbe in strokovne usposobljenosti na tamkajšnjem trgu dela. Izobrazba in strokovna usposobljenost sta pomembni lastnosti posameznikov, ki delujejo v Silicijevi dolini. V nasprotju s tem pristopom, ki sicer tudi daje pomembne vpoglede v družbeno dogajanje, pa analiza socialnih omrežij pristopa k pojasnjevanju istega pojava tako, da usmerja pozornost na vzorce povezav med organizacijami v Silicijevi dolini, med drugim na pretok zaposlenih med izobraževalnimi ustanovami in drugimi delodajalci (Marin in Wellman, 2011).

Ljudje, ki prehajajo iz ene organizacije v drugo, prinesejo s seboj ideje, strokovne veščine in tiho znanje, pa tudi povezave s sodelavci v svojih nekdanjih delovnih organizacijah, od katerih so nekateri prav tako odšli k novim delodajalcem. Ta vzorec povezav med organizacijami, v katerem je vsaka organizacija povezana prek svojih zaposlenih s številnimi drugimi organizacijami, omogoča, da se vsaka organizacija opira na drugačne vire znanja. Ker je povezovanje prej nepovezanih idej bistvo inovativnosti in uporabna strategija reševanja problemov (Hargadon in Sutton, 1997), ta vzorec povezav – in ne zgolj sposobnosti posameznikov – vodi do vse višjih stopenj ustvarjalnosti na področjih, za katera so značilni pomembni ustvarjalni dosežki v znanosti in tehniki, kot je v svojih obsežnih raziskavah regionalne inovativnosti pokazal Fleming s sodelavci (2007, 2011).

V preteklem desetletju je zanimanje za analizo socialnih omrežij zelo poraslo ne le v družbenih vedah, kjer omogoča razlago družbenih pojavov v vrsti disciplin, vse od psihologije do ekonomije, temveč tudi v fiziki, matematiki, biologiji in drugih naravoslovnih znanostih. Prva priznana dela, ki obravnavajo analizo socialnih omrežij, izvirajo iz dvajsetih in tridesetih let preteklega stoletja.

Eden od pomembnih pionirjev na tem področju je znani ameriški psihiater Jacob Levy Moreno, ki je med drugo svetovno vojno v New Yorku ustanovil Inštitut za sociometrijo. V svoji prvi pomembni knjigi *Kdo bo preživel? Nov pristop k problemu medčloveških odnosov* (Moreno, 1934) dramatično razkriva družbene razmere tedanjega časa in hkrati postavlja temelje sociometriji. Leta 1932 se je pojavila epidemija pobe- gov iz šole za dekleta v severnem predelu New Yorka, ko je v obdobju zgolj dveh tednov pobegnilo 14 deklic, kar je bilo kar 30-krat več kot v povprečju. Moreno je menil, da so številni pobe- gi manj povezani z individualnimi de- javniki, kot so osebnostne lastnosti dek- let in njihova motivacija, pomembnej- ša je namreč njihova pozicija v social- nem omrežju. Moreno je s sodelavko Helen Jennings izdelal zemljevid social- nega omrežja na šoli, pri čemer je upo- rabil sociometrijo, novo tehniko, ki jo je razvil za analizo odnosov in grafič- no predstavitev stališč, nagnjenj in ob- čutkov posameznikov drug do drugega. Povezave, je pojasnil Moreno, prikazu- jejo pretok socialnih vplivov in idej med

dekleti v omrežju. Na način, ki se ga ver- jetno tudi sama dekleta niso zavedala, je njihov položaj v omrežju določal, ali in kdaj bo posamezno dekle pobegnilo.

Moreno si je zamišljal sociometrijo kot neke vrste fiziko s svojimi »social- nimi atomi« in zakoni »socialne gravi- tacije«. Zamisel, da bi razvijali družbe- ne vede po zgledu fizike, ni bila More- nov izum. Sto let pred Morenom je so- cialni filozof Auguste Comte uvedel po- jem »socialna fizika«, petdeset let po Comtu pa je francoski sociolog Émi- le Durkheim razvijal pojmovanje, da so človeške družbe kot biološki siste- mi, sestavljene iz medsebojno poveza- nih komponent, ter da vzrokov druž- benih pojavov ne gre iskati v namenih posameznikov, temveč v strukturi soci- alnega okolja, v katerega so vpeti (Dur- kheim, 1992). Morenova sociometrija je omogočila, da je ta abstraktna socialna struktura postala vidna.

Morenove sociometrijske tehnike so se pokazale kot zelo koristne pri prou- čevanju zapletenih problemov medse- bojnih odnosov v večjih in manjših sku- pinah, med drugim jih je med drugo svetovno vojno uporabila britanska voj- ska. Britansko letalstvo je imelo namreč hude izgube v napadih na Nemčijo, de- loma zaradi nesporazumov, ker so pilo- ti slabo slišali povelja svojih komandan- tov, in tako izvajali napačne manevre. Morena so zaprosili, naj s svojimi soci- ometrijskimi pristopi izbere čim ustre- znejše člane eskadrilj in njihovih povelj- nikov, kar je v veliki meri zmanjšalo od- stotek nesreč in smrti.

Kasneje je to področje nekoliko zamrlo, hkrati z razvojem računalništva pa je Morenova sociometrija doživela pravi razcvet in praktično uporabnost v okviru različnih znanstvenih disciplin. Analiz večjih in bolj zapletenih omrežij v preteklosti niso opravljali, saj je to pomenilo računsko izjemno zahtevne postopke. Danes strokovnjaki opredeljujejo socialno omrežje kot sklop družbeno pomembnih vozlišč, ki so povezana z enim ali več odnosi (Marin in Wellman, 2011). Vozlišča ali člani omrežja so enote, katerih povezave so določene z ustreznimi odnosi. Te enote so najpogosteje osebe ali organizacije, lahko pa tudi spletne strani (Watts, 1999), članki, objavljeni v strokovnih revijah (White in sod., 2004; White, 2011), države (Kick in sod., 2011), oddelki znotraj organizacij (Quan-Haase in Wellman, 2006) ali pozicije (White in sod., 1976; Ferligoj in sod., 2011).

Opredelitev, katere enote naj analiza obsega, pogosto predstavlja na začetku problem za raziskovalce. Laumann, Marsden in Prensky (1983) navajajo tri pristope k reševanju tega problema. Prvi pristop, ki temelji na poziciji v omrežju, obravnava tiste enote, ki so del organizacije oziroma imajo posebej formalno opredeljene položaje, vse druge pa naj bi bile izključene. Drugi pristop, ki temelji na dogodkih, opredeli meje omrežja tako, da raziskovalec ugotovi, kdo se je udeležil ključnih dogodkov, in na ta način opredeli enote omrežja. Tretji pristop, ki temelji na odnosih, pa začne z majhno skupino enot, ki

so znotraj proučevanega omrežja, in jo nato širi, tako da priključuje druge enote, ki imajo skupen določen tip odnosov tako z začetnimi enotami kakor tudi z vsemi drugimi kasneje dodanimi enotami. Ti trije pristopi se vzajemno ne izključujejo; raziskovalci omrežij večinoma uporabljajo več kot en sam pristop za opredelitev meja omrežja.

Naslednji korak v analizi omrežij je opredelitev odnosov med enotami, ki so lahko prijateljske, trgovske ali spletne povezave, citiranje, pretok informacij ali izmenjava socialne opore med enotami omrežja (Kogovšek in sod., 2002). Borgatti je s sodelavci (2009) opredelil štiri velike kategorije odnosov: podobnosti, socialni odnosi, interakcije in pretok.

Podobnosti se pojavljajo, ko imata dve enoti skupne lastnosti, kot so demografske značilnosti, stališča, položaj oziroma pripadnost neki skupini, kot je članstvo in povezano članstvo. Izjemno zanimive so raziskave omrežij povezanih direktorjev (Carroll in Sapinski, 2011).

Prodorno, več kot desetletno obdobje obsegajočo študijo o omrežjih gospodarske in politične moči v Sloveniji je opravil dr. Ali Žerdin, novinar in urednik *Sobotne priloge* časopisa *Delo*. Z računalniškim programom *Pajek* (ta knjiga: 76), ki sta ga razvila prof. dr. Vladimir Batagelj in prof. dr. Andrej Mrvar z Univerze v Ljubljani, je dr. Žerdin analiziral podatke o več tisoč osebah, ki zasedajo ali so zasedale pomembne položaje v političnih strankah, vladi, parlamentu in prestižnih civilnodružbenih

združenjih ter tako razkril slovensko politično-ekonomsko-kulturno omrežje z njegovo formalno in neformalno dimenzijo (Žerdin, 2005; Žerdin in Mrvar, 2007; Žerdin, 2012).

Socialni odnosi so sorodstvene vezi in druge vrste odnosov, kot so prijateljstvo oziroma naklonjenost, *interakcije* so vezi, kot so pogovori po telefonu ali razprave na spletu, *pretok* pa raziskovalci opredeljujejo kot odnose, ki temeljijo na izmenjavah med enotami, ko se po omrežju širijo informacije in socialni vplivi.

Kot ugotavlja Duncan J. Watts (2007), opredeljujejo socialna omrežja tri temeljne značilnosti. Prvič, socialna omrežja niso statična, ampak se razvijajo v času kot posledica sprememb v družbenem in organizacijskem okolju, v katerega so vpeta. Drugič, socialna omrežja niso enotna, temveč imajo več različnih delov, kar pomeni, da imajo ljudje več tipov povezav, kot so formalne, neformalne, močne, šibke, poslovne in prijateljske, od katerih ima vsaka drugačno funkcijo. In tretjič, omrežne strukture je treba razumeti znotraj širšega okvira kolektivne družbene dinamike.

Podobno izpostavljata tudi Alexandra Marin in Barry Wellman (2011), ko razpravljata o glavnih načelih analize omrežij: analiza omrežij ne predpostavlja neodvisnega vpliva okolja, lastnosti ali pogojev na posameznika in tudi ne obstoja enotnih, povezanih in jasno omejenih skupin. Ob tem poudarjata, da »analiza omrežij obravnava kontekst tako resno, da so odnosi sami pogosto analizirani v

kontekstu drugih odnosov«.

Raziskovanje družbenih pojavov na tak način ima, kot ugotavljata Marina in Wellman (2011), tri pomembne prednosti. Prvič, raziskovalcem omogoča, da razmišljajo o osebah kot vpetih v skupine v različnih stopnjah, zaradi česar so različno podvrženi priložnostim, omejitvam in vplivom, ki jih ustvarja članstvo v skupini. Drugič, raziskovalcem omogoča, da proučujejo razlike v strukturi skupin, zaradi katerih so nekatere skupine bolj in druge manj tesno povezane, nekatere imajo jasne meje, druge pa so bolj propustne. Ta strategija tudi omogoča analitiku, da opredeli skupine empirično in ne *a priori*. Tretjič, če vprašanja o notranji povezanosti in razmejenosti ostajajo nerazčiščena, lahko raziskovalci analizirajo tudi skupine, ki niso povsem jasno opredeljene in jih je težje identificirati kot skupine, čeprav vzpostavljajo določeno strukturo socialnih odnosov, kot je npr. zbiranje starih in novih jadralcev na obali.

Pristopi, ki predpostavljajo vzajemno izključujoče se skupine, izločajo iz analize vzorce članstev v več skupinah oziroma povezave posameznika z več skupinami. Vendar je pripadnost več različnim skupinam osnova družbene strukture, saj ustvarja mostove med nekaterimi skupinami, in kar je enako pomembno, ne ustvarja mostov z drugimi (Blau, 1994; Breiger, 1974; Feld, 1981). Ker ljudje pripadajo hkrati več skupinam, je članstvo v več skupinah v interakciji in tako izboljša ali poslabša priložnosti, omejitve in vplive, ki jih

omogoča članstvo zgolj v eni skupini ter s tem vpliva na oblikovanje identitete članov skupin. Raziskovanje, ki upošteva različne ravni prekrivanja družbenih struktur, omogoča pojasnjevanje družbenih procesov, ki povezujejo posamezne osebe v družbo.

V zadnjih desetletjih se je analiza socialnih omrežij razvila v uveljavljeno interdisciplinarno raziskovalno področje s svojo strokovno organizacijo, vsakoletno mednarodno konferenco in več revijami. Mednarodno združenje za analizo socialnih omrežij (INSNA – International Network for Social Network Analysis), ki ga je leta 1977 ustanovil sociolog prof. dr. Barry Wellman, sedaj direktor laboratorija NetLab na Fakulteti za informatiko na Univerzi v Torontu, je od ustanovnih 175 članov svoje članstvo postopoma povečalo na skoraj 1.500 članov. Poleg sociologov so v združenje vključeni tudi raziskovalci s področij antropologije, komunikologije, politologije, geografije, računalništva, fizike, matematike, psihologije, pedagogike in izobraževanja, ekonomije, vodenja in upravljanja, medicine in javnega zdravja in drugih ved.

INSNA izdaja tri strokovne revije, ki objavljajo rezultate teoretičnih in uporabnih raziskav socialnih omrežij. Najpomembnejša je revija *Social Networks*, revija *Connections* objavlja krajše, aktualne prispevke, *Journal of Social Structure* pa izdajajo na spletnem portalu INSNA v elektronski obliki, ki z uporabo barv, gibanja in tridimenzionalnih predstavitev omogoča odlično grafično

predstavitev analiz različnih socialnih omrežij ter njihov razvoj v prostoru in času. Poleg tega se raziskave, ki temeljijo na analizi socialnih omrežij, redno pojavljajo tudi v najpomembnejših splošnih družboslovnih revijah, kot so *American Journal of Sociology*, *American Sociological Review*, *Social Forces*, *Human Organization* in *Administrative Science Quarterly*, kakor tudi v specializiranih revijah, kot so *City and Community*, *Work and Occupations* in *Information, Communication and Society*.

Mednarodnih Sunbelt konferenc združenja INSNA, ki potekajo izmenično na zahodni in vzhodni obali Severne Amerike in v Evropi, se vsako leto udeležuje več kot 500 znanstvenikov z vsega sveta. Letos februarja je na Floridi potekala že XXXIV. Sunbelt konferenca, leta 2004 pa so zelo uspešno Sunbelt konferenco organizirali slovenski sociologi v Portorožu (ta knjiga: 62).

Medtem ko se je področje analize socialnih omrežij najhitreje razvijalo v Združenih državah Amerike, se med pomembne evropske raziskovalne centre, poleg groningenške šole na Nizozemskem, ki jo vodita prof. dr. Frans N. Stokman in prof. dr. Tom Snijders, ter francoskega raziskovalnega centra v Lillu, ki ga je do pred kratkim vodil prof. dr. Emmanuel Lazega, že več let uvršča tudi ljubljanska šola, ki jo vodi prof. dr. Anuška Ferligoj. Ljubljanska šola, v kateri sodelujejo raziskovalci s Fakultete za družbene vede, Fakultete za matematiko in fiziko ter Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, se ukvarja z različnimi

pristopi in metodami za analizo omrežij, v svetu pa je najbolj poznana po razvoju metod razvrščanja enot v skupine in bločnega modeliranja ter računalniškega programa *Pajek*, ki je namenjen analizi velikih omrežij z več milijoni točk in povezav. Prednosti tega v mednarodnih okvirih izjemno uspešnega in razširjenega programa so med drugim tudi dobri slikovni prikazi omrežij. Tako je mogoče s programom *Pajek* izrisati in analizirati zelo kompleksna omrežja na različnih področjih, vse od zapletenih političnih, gospodarskih in prometnih povezav pa do rodovnikov ter spletnih in telefonskih omrežij, kar odpira pomembne in pogosto presenetljive vpoglede v medsebojno tesno in raznoliko povezan svet, ki nas obdaja.

Zahvala

Za sodelovanje in vsestransko strokovno pomoč pri nastanku knjige *Metode raziskovanja v družbenih vedah* se zahvaljujem prof. dr. Anuški Ferligoj in prof. dr. Vladimirju Batagelju. Za dobro sodelovanje se iskreno zahvaljujem tudi Gregorju Puclju, uredniku priloge *Dela Znanost*, kjer je bila objavljena večina prispevkov, in dr. Aliju Žerdinu, uredniku *Sobotne priloge Dela*, kjer sta bila objavljena dva obsežnejša pogovora.

Za obširne in poglobljene pogovore se želim zahvaliti vsem svojim sogovornikom, ki so na razumljiv način predstavili zapletene matematične in statistične probleme in postopke ter najsodobnejše tokove na področju družboslovne

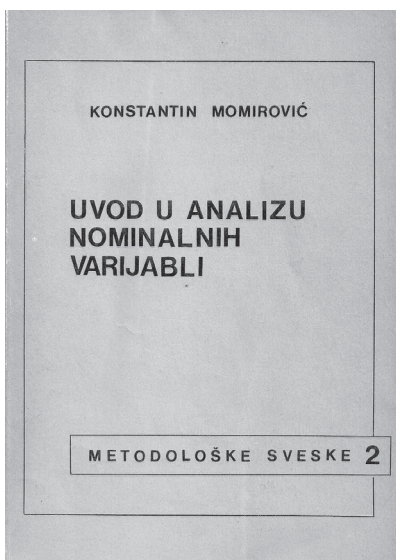
metodologije v svetu: prof. dr. Micku P. Couperju (Inštitut za družboslovne raziskave in Center za anketno raziskovanje, Univerza v Michiganu, ZDA), prof. dr. Patricku Doreanu (Oddelek za sociologijo, Univerza v Pittsburghu, ZDA), prof. dr. Anuški Ferligoj (Fakulteta za družbene vede, Univerza v Ljubljani), prof. dr. Robertu Franzosiju, ki je bil v času intervjuja predavatelj na Oddelku za sociologijo, Univerza v Readingu, Velika Britanija, sedaj pa je zaposlen na Oddelku za sociologijo, Univerza Emory, Atlanta, ZDA, prof. dr. Michaelu Greenacru (Oddelek za ekonomijo in podjetništvo, Univerza Pompeu Fabra, Barcelona, Španija), prof. dr. Jacquesu A. Hagenaarsu (Fakulteta za družbene in vedenjske vede, Univerza v Tilburgu, Nizozemska), prof. dr. Davidu J. Handu (Fakulteta za matematiko, Imperial College, London, Velika Britanija), prof. dr. Petru V. Marsdenu (Fakulteta za družbene vede, Univerza Harvard, ZDA), prof. dr. Donaldu B. Rubinu (Oddelek za statistiko, Univerza Harvard, ZDA), prof. dr. Willemu E. Sarisu (Fakulteta za politične in družbene vede, Univerza Pompeu Fabra, Barcelona, Španija) in prof. dr. Fransu N. Stokmanu (Fakulteta za vedenjske in družbene znanosti in Raziskovalni center DECIDE, Univerza v Groningenu, Nizozemska).

Knjigo posvečam mojemu možu Mateju Pavšiču, ki mi je vedno stal ob strani in me spodbujal pri mojem strokovnem delu, in najinima hčerka Tjaši in Katji.

Prešibko znanje metodologije

Sekcija za metodologijo in statistiko Jugoslovanskega združenja za sociologijo je letos prvič ob svojem rednem letnem strokovnem srečanju, ki je potekalo od 15. do 17. septembra na Bledu, organizirala tudi izobraževalni metodološki seminar. Tokrat je ugledni zagrebški profesor dr. Konstantin Momirović udeležence, ki so prišli iz vse Jugoslavije in tudi iz zamejstva, seznanil z aktualno temo multivariatske analize podatkov.

»Osnovi cilj tega in prihodnjih seminarjev je dvigniti raven metodološke izobraženosti sociologov in drugih družboslovcev v Jugoslaviji, saj smo na lanskem



Metodološki zvezki 2 – Uvod v analizo nominalnih spremenljivk

blejskem metodološkem srečanju ugotovili, da dobijo študentje na jugoslovanskih univerzah premalo znanja iz metodologije, vse prepogosto pa je to znanje tudi zastarelo ali celo neustrezno. Zato smo se odločili, da bomo ob srečanjih redno pripravljali tudi seminarje, ki naj bi potekali po vzoru poletne šole v Essexu v Angliji. Ta šola deluje namreč že več kot dve desetletji in uspešno zagotavlja strokovno osnovno in tehnično infrastrukturo za uporabljanje metodološkega znanja v družboslovnih raziskavah,« je ob srečanju na Bledu poudarila organizatorica seminarja dr. Anuška Ferligoj.

Ob tej priložnosti je sekcija v svoji zbirki *Metodološki zvezki* izdala delo *Uvod v analizo nominalnih spremenljivk* prof. dr. Konstantina Momirovića, ki velja že več kot tri desetletja za