

ქვეყნის მთლიანი სოციოკომუნიკატორი მასწილებელში

ჩავა ფინანსორულ-ნაწილასი
ეკვიდ ნაწილასი

კვლევის მეთოდები სოციოლოგიურ მეცნიერებებში

ჩავა ფრანკფორტ-ნაჩმიასი

დევიდ ნაჩმიასი



ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა

თბილისი 2009

**კვლევის მეთოდები სოციოლოგიურ მეცნიერებებში. ჩავა ფრანკფორტ-ნაჩიმიასი,
დევიდ ნაჩიმიასი**

Research Methods in the Social Sciences. Chava Frankfort - Nachimias, David Nachimias

ეს წარმატებული წიგნი საინტერესო, არატექნიკური შესავალია სოციოლოგიურ მეცნიერებებში გამოყენებული კვლევის მეთოდების გასაცნობად. ის კომპონენტების ყურადღებით შერჩეულ ინტეგრაციას გვთავაზობს. კვლევის თეორია, დიზაინი, მონაცემთა ნაკრები და მათი ანალიზი, კვლევის პროცესის კონცეპტუალური და თეორიული საფუძვლებიდან მონაცემთა ანალიზისა და კომპიუტერულ ინსტრუმენტებზე პროგრესისას გვაცნობს. ავტორები სოციოლოგიურ მეცნიერებათა კვლევის კლასიკურ მაგალითებთან ერთად სტუდენტებს თანამედროვე სოციოლოგიურ საკითხებსაც აცნობენ.

წიგნის თარგმანი დაფინანსდა საქართველოს მეცნიერებისა და განათლების სამინისტროს პროგრამით – „საუნივერსიტეტო სახელმძღვანელოების განვითარება“. წიგნი მომზადდა ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის მიერ.

ISBN 978-9941-9116-7-5

ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა
ქაქუცა ჩოლობაშვილის 3/5, თბილისი, 0162, საქართველო
Ilia State University Press
3/5 K. Cholokashvili Ave., Tbilisi, 0162, Georgia

სარჩევი

ნინასიტყვაობა 17

I ნაცილი ■ ემარისული კვლევის საფუძვლები

1. მეცნიერული მიდგომა 21
 2. კვლევის ცნებითი (კონცეპტუალური) საფუძვლები 55
 3. კვლევის საბაზისო ელემენტები 89
 4. სოციალურ მეცნიერებათა კვლევის ეთიკა 121
-

II ნაცილი ■ კვლევის დიზაინი და სტრუქტურა

5. კვლევის დიზაინი: ექსპერიმენტი 151
 6. კვლევის დიზაინი: ჯგუფთაშორისი და კვაზი-ექსპერიმენტული დიზაინები 189
 7. გაზომვა 225
 8. შერჩევა და შერჩევის დიზაინი 257
-

III ნაცილი ■ მონაცემთა შეგროვება

9. დაკვირვების მეთოდები 293
 10. გამოკითხვა 319
 11. კითხვარის შედგენა 353
 12. თვისებრივი კვლევა 393
 13. მეორად მონაცემთა ანალიზი 427
-

IV ნაცილი ■ მონაცემთა დამუშავება და ანალიზი

14. მონაცემთა მომზადება და ანალიზი 467
 15. ერთგანზომილებიანი (უნივარიაციული) განაწილება 493
 16. ორგანზომილებიანი (ბივარიაციული) ანალიზი 540
 17. კონტროლი, ელაბორაცია და მრავალგანზომილებიანი (მულტივარიაციული) ანალიზი 587
 18. ინდექსის შედგენა და სკალირების მეთოდები 625
 19. დასკვნა 653
-

დანართები

- A. შესავალი SPSS-ში 687
 - B. კვლევის ანგარიშის მომზადება 739
 - C. Σ : შეჯამების ნიშანი 753
 - D. რანდომული ციფრები 756
 - E. ფართობები ნორმალური მრუდის მიხედვით 760
 - F. t დისტრიბუცია 761
 - G. F -ის კრიტიკული მახასიათებლები 762
 - H. U -ს კრიტიკული მახასიათებლები Mann-Whitney -ის ტესტი 767
 - I. X^2 დისტრიბუცია 770
- განმარტებები 773

დაწვერილების შენარჩი

წინასიტყვაობა XIX

I ნაწილი ემპირიული კვლევის საფუძვლები

1. მეცნიერული მიზანები 21

რა არის მეცნიერება? 23

ცოდნის სხვადასხვა გაგება 24

- ავტორიტარული მოდელი 24

- მისტიკური მოდელი 25

- რაციონალისტური მოდელი 25

მეცნიერების საპაზისო დაშვებები 27

სოციალურ მეცნიერებათა მიზნები 30

- მეცნიერული ახსნა 30

- პროგნოზი 33

- გაგება 35

მეთოდოლოგიის როლი 37

- მეთოდოლოგია — კომუნიკაციის წესების საფუძველი 38

- მეთოდოლოგია — აზროვნების წესების საფუძველი 39

- მეთოდოლოგია — ინტერსუბიექტურობის წესების საფუძველი 40

რევოლუცია მეცნიერებაში 42

- აღიარებულ და რევოლუციურ მეცნიერებათა დაპირისპირება 42

- რევოლუციური მეცნიერება 44

- აღმოჩენის ლოგიკა 45

კვლევის პროცესი 47

ნიგნის გეგმა 49

დასკვნა 51

საკვანძო ტერმინები გამეორებისათვის 52

კითხვები 52

დამატებითი საკითხავი 53

2. კვლევის ცენტრი (კონცეპტუალური) საფუძვლები 55

ცნება (კონცეპტი) 56

- ცნების ფუნქცია 57

განსაზღვრება 59

- კონცეპტუალური განსაზღვრება 60

- ოპერაციული განსაზღვრება 62

- მაგალითი: გაუცხოების განსაზღვრებები 65

- კონგრუენტულობის პრობლემა 67

- თეორიული მნიშვნელობა 67
- თეორია: ფუნქციები და ტიპები 69**
 - რა არ არის თეორია 70
 - თეორიის ტიპები 71
 - აქსიომატური თეორია 76
- მოდელები 80**
 - მაგალითი: პოლიტიკური კურსის იმპლემენტაციის მოდელი 81
- თეორია, მოდელები და ემპირიული კვლევა 83**
 - თეორია კვლევამდე 84
 - კვლევა თეორიამდე 85
 - დასკვნა 86
 - საკვანძო ტერმინები გამეორებისათვის 87
 - კითხვები 88
 - დამატებითი საკითხავი 88

3. კვლევის საგაზისო ელემენტები 89

- საკვლევი პრობლემა 90**
 - ანალიზის ერთეული 92
 - ეკოლოგიური შეცდომა 93
 - ინდივიდუალური შეცდომა 94
- ცვლადი 95**
 - დამოკიდებული და დამოუკიდებელი ცვლადი 95
 - მაკონტროლებელი ცვლადი 97
 - უწყვეტი და დისკრეტული ცვლადი 99
- მიმართება 100**
 - მიმართების ტიპები 101
- ჰიპოთეზა 104**
 - პრობლემა და ჰიპოთეზა: რამდენიმე მაგალითი 107
 - კვლევის წყაროები და ჰიპოთეზები 110**
 - ბიბლიოგრაფია, საძიებელი და დასკვნა 110
 - პროფესიული უურნალები 112
 - სტატისტიკური წყაროები 114
 - სახელმძღვანელოები 116
 - დასკვნა 116
 - საკვანძო ტერმინები გამეორებისათვის 118
 - კითხვები 118
 - დამატებითი საკითხავი 118

4. სოციალურ გეცნიერებათა კვლევის ეთიკა 121

- რა საჭიროა ეთიკა კვლევისას? 123**
 - ავტორიტეტისადმი მორჩილების კვლევა 124
 - პოლიციის ქცევის კვლევა 126
 - კოლეჯის სტუდენტების ატტიტუდების კვლევა 127

**სარგებლისა და დანაკარგის დაპალანსება 127
ინფორმირებული თანხმობა 129**

- ინფორმირებული თანხმობის საფუძვლები 130
- ინფორმირებული თანხმობის მნიშვნელობა 130
- მეცნიერის პასუხისმგებლობა 134

საიდუმლოება 135

- საიდუმლოების განზომილებები 136

ანონიმურობა და კონფიდენციალობა 138

- ანონიმურობა 138
- კონფიდენციალობა 139

ეთიკის პროფესიული კოდექსი 141

დასკვნა 148

საკვანძო ტერმინები გამეორებისათვის 149

კითხვები 149

დამატებითი საკითხავი 149

II ნაწილი პლავის დიზაინი და სტრუქტურა

5. პლავის დიზაინი: ექსპერიმენტი 151

კვლევის დიზაინი: მაგალითი 153

კლასიკური ექსპერიმენტული დიზაინი 156

- კლასიკური ექსპერიმენტული დიზაინის სტრუქტურა 156
- რატომ შევისწავლით ექსპერიმენტს? 158

კაუზალური დასკვნები 159

- კოვარიაცია 160
- ჭეშმარიტება 160
- დროის საკითხი 161

კვლევის დიზაინის კომპონენტები 161

- შედარება 162
- მანიპულაცია 163
- კონტროლი: კვლევის დიზაინის შინაგანი ვალიდობა 163
- კონტროლის პროცედურები 168
- გენერალიზება: გარეგანი ვალიდობა 173

დიზაინის ტიპები 175

- კონტროლირებადი ექსპერიმენტი 176
- სოლომონის ოთხჯგუფიანი დიზაინი 176
- ტესტირების შემდგომი მაკონტროლებელი ჯგუფის დიზაინი 179
- ექსპერიმენტული დიზაინი დროში გავრცობილი ეფექტის შესასწავლად 180
- ფაქტორული დიზაინი 181

დასკვნა 184

საკვანძო ტერმინები გამეორებისათვის 185

კითხვები 186

დამატებითი საკითხავი 186

6. კვლევის დიზაინი: ჯგუფთაშორისი და

კვაზი-ექსპერიმენტული დიზაინი 189

მიმართებისა და დიზაინის ტიპები 192

ჯგუფთაშორისი დიზაინი 194

კვაზი-ექსპერიმენტული დიზაინი 197

• კონტრასტული ჯგუფების დიზაინი 198

• დაგეგმილი ვარიაციების დიზაინი 202

• პანელები და დროთა სერიის დიზაინი 204

• კონტროლის სერიის დიზაინი 211

კომბინირებული დიზაინი 213

პრეექსპერიმენტული დიზაინი 216

• ერთი შემთხვევის შესწავლა 216

დიზაინთა შედარება 218

დასკვნა 221

საკვანძო ტერმინები გამეორებისათვის 222

კითხვები 222

დამატებითი საკითხავი 223

7. გაზომვა 225

გაზომვის ბუნება 227

• გაზომვის განსაზღვრება 228

• გაზომვის სტრუქტურა 229

გაზომვის დონეები 232

• ნომინალური დონე 232

• რიგის დონე 233

• ინტერვალის დონე 236

• შეფარდების დონე 237

მონაცემთა ტრანსფორმაცია 238

გაზომვის შეცდომა 239

ვალიდობა 241

• შინაარსობრივი ვალიდობა 241

• ემპირიული ვალიდობა 242

• კონსტრუქტული ვალიდობა 245

სანდოობა 248

• განმეორებითი ტესტირების მეთოდი 250

• პარალელური ფორმების მეთოდები 251

• გახლეჩის მეთოდი 251

დასკვნა 252

საკვანძო ტერმინები გამეორებისათვის 254

კითხვები 254

დამატებითი საკითხავი 254

8. შერჩევა და შერჩევის დიზაინი 257

- შერჩევის მიზანი 259
- პოპულაცია 260
 - შერჩევის ერთეული 261
 - საზღვრული და განუსაზღვრელი შერჩევა 262
 - შერჩევის სისტემა 262
 - შეცდომა შერჩევის სისტემაში: 1936 წლის საპრეზიდენტო არჩევნები 264
- შერჩევის დიზაინები 265
 - ალბათური და არაალბათური შერჩევა 265
 - არაალბათური შერჩევის დიზაინი 266
 - ალბათური შერჩევის დიზაინი 268
 - ალბათური შერჩევა: დასკვნა 276
 - ალბათური შერჩევა: მაგალითი 276
- შერჩევის მოცულობა 278
 - სტანდარტული შეცდომა 280
 - სანდოობის ინტერვალი 283
 - შერჩევის მოცულობის განსაზღვრა 285
- ნულოვანი პასუხების შეცდომა 286
 - დასკვნა 289
 - საკვანძო ტერმინები გამეორებისათვის 290
 - კითხვები 290
 - დამატებითი საკითხავი 290

III ნაწილი მონაცემთა შეგროვება

9. დაკვირვების მეთოდები 293

- ტრიანგულაცია 295
- დაკვირვების როლი 297
- ქცევის ტიპები 299
 - არავერბალური ქცევა 299
 - სივრცითი ქცევა 300
 - ექსტრალინგვისტური ქცევა 301
 - ლინგვისტური ქცევა 302
- დროის რეგულირება და ჩაწერა 302
- დასკვნა 305
- დაკვირვების ტიპები 306
- კონტროლირებული დაკვირვება 306
- ლაბორატორიული ექსპერიმენტი 307
 - ექსპერიმენტული და ბუნებრივი რეალიზმი 309
 - გადახრის წყარო ლაბორატორიულ ექსპერიმენტში 310

- დაკვირვების ჩანერა 313
- ველის ექსპერიმენტი 313

დასკვნა 316
 საკვანძო ტერმინები გამეორებისათვის 317
 კითხვები 317
 დამატებითი საკითხავი 317

10. გამოკითხვა 319

- წერილობითი გამოკითხვა 321**
 - წერილობითი გამოკითხვის უპირატესობა 321
 - წერილობითი გამოკითხვის ნაკლი 322
 - ფაქტორები, რომლებიც გავლენას ახდენს წერილობითი გამოკითხვის მიღებული პასუხების რაოდენობის მაჩვენებელზე 324
 - მიღებული პასუხების რაოდენობრივი მაჩვენებლის შეფასება 330
- პერსონალური ინტერვიუ 331**
 - სტრუქტურირებული ინტერვიუ 333
 - ფოკუსირებული ინტერვიუ 333
 - არადირექტიული ინტერვიუ 334
- პერსონალურ და წერილობით ინტერვიუთა შედარება 337**
 - პერსონალური ინტერვიუს უპირატესობა 337
 - პერსონალური ინტერვიუს ნაკლი 338
- ინტერვიუირების პრიცეპები 340**
 - წინასწარი მოსინჯვა 342
- სატელეფონო ინტერვიუ 343**
 - გამოკითხვის სამი მეთოდის შედარება 347
 - შეჯამება 348
- დასკვნა 350**
 - საკვანძო ტერმინები გამეორებისათვის 351
 - კითხვები 351
 - დამატებითი საკითხავი 351

11. პილევარის შედგენა 353

- კითხვა 355**
- კითხვის შინაარსი 355**
 - ფაქტობრივი კითხვა 355
 - კითხვები სუბიექტური გამოცდილების შესახებ 356
- კითხვების ტიპები 359**
 - დახურული და ღია კითხვები 359
 - შემთხვევითი კითხვები 362
- კითხვების ფორმატი 364**
 - რეიტინგი 356
 - მატრიცული კითხვარი 366

- სემანტიკური დიფერენციალი 367
- ჩამოთვლა 368
- კითხვების თანმიმდევრობა 369**
 - ძაბრისებრი თანმიმდევრობა 369
 - ამობრუნებული ძაბრისებრი თანმიმდევრობა 370
- გადახრის აცილება: „მახეები“ კითხვარის კონსტრუქციაში 372**
 - ფორმულირება 372
 - პასუხები 373
 - მიმანიშნებელი კითხვები 373
 - მუქარის შემცველი კითხვები 375
 - ორმაგი მნიშვნელობის კითხვები 376
- თავფურცელი 377**
- ინსტრუქციები 381**
- კითხვარის შედგენა: შემთხვევის შესწავლა 383**
 - დასკვნა 391
 - საკვანძო ტერმინები გამეორებისათვის 392
 - კითხვები 393
 - დამატებითი საკითხავი 393

12. თვისებრივი კვლევა 395

- საველე კვლევა 397**
- ჩართული (მონაწილეთა) დაკვირვება 399**
 - სრული მონაწილეობა 399
 - როგორც მონაწილე დამკვირვებელი 403
- ველის კვლევის პრაქტიკა 404**
 - საკვლევი თემის შერჩევა 404
 - მისაწვდომი ადგილის შერჩევა 405
 - კავშირის დამყარება წევრებთან 407
 - გონიერი და სანდო ინფორმატორების მოძიება 410
 - ველის დატოვება სამუშაოს დამთავრების შემდეგ 411
 - დაკვირვების ჩაწერა 412
 - მონაცემთა ანალიზი 413
- საველე კვლევის თეორია 416**
- ლურჯსაყველონანთა ერთობა: საველეველი კვლევის მაგალითი 419**
 - საკვლევი თემისა და ადგილის შერჩევა 419
 - ხელმისაწვდომობა 420
 - კავშირის დამყარება წევრებთან 421
 - ველის დატოვება სამუშაოს დამთავრების შემდეგ 422
- ეთიკისა და პოლიტიკის საკითხები საველე კვლევაში 422**
 - დასკვნა 324
 - საკვანძო ტერმინები გამეორებისათვის 324
 - კითხვები 325
 - დამატებითი საკითხავი 325

13. მეორად მონაცემთა ანალიზი 427

რატომაა საჭირო მეორადი მონაცემების ანალიზი? 429

- კონცეპტუალურ-არსებითი მიზეზები 430
- მეთოდოლოგიური მიზეზები 431
- ეკონომიკური მიზეზები 432

საჯარო მოსაზრება და საჯარო პოლიტიკა: მაგალითი 432

მეორად მონაცემთა ანალიზის შეზღუდვები 433

აღნერა 435

- შეერთებული შტატების აღნერა 436
- შეცდომები აღნერით სტატისტიკაში 438
- აღნერის შედეგები 439
- აღნერის ბიუროს მიერ შეგროვებული სხვა მონაცემები 441

მეორად მონაცემების მოძიება 442

უპრეტენზიონალურობა 444

- მხოლოდ დაკვირვება 445

საარქივო ჩანაწერები 447

- საჯარო ჩანაწერები 448
- პირადი ჩანაწერები 451

კონტენტ-ანალიზი 455

- კონტენტ-ანალიზის გამოყენება 456
- ერთეულები და კატეგორიები 459

დასკვნა 462

საკვანძო ტერმინები გამეორებისათვის 464

კითხვები 465

დამატებითი საკითხავი 465

IV ნაწილი მონაცემთა დამუშავება და ანალიზი

14. მონაცემთა მომზადება და ანალიზი 467

კოდირების სქემები 469

- კოდირების წესები 470

კოდური ჩანაწერების აგება 476

- კოდირების სანდობა და მონაცემთა შეტანის პროგრამები 478
- კოდირების სანდობა 478
- კოდირების პროგრამები 483

- მონაცემთა რედაქტირება და განმენდა 485

კომპიუტერების გამოყენება სოციალურ მეცნიერებათა კვლევებში 487

- კომპიუტერთა ტიპები 487

- ბმულები საკომუნიკაციო ქსელებში 488

დასკვნა 789
საკვანძო ტერმინები გამეორებისათვის 490
კითხვები 491
კომპიუტერული საგარჯიშო 491
დამატებითი საკითხავი 491

15. ერთგანზომილებიანი (უნივარიაციული) განაწილება 493

- სტატისტიკის როლი 495
- სიხშირეთა განაწილება 496
 - სიხშირეთა განაწილება ინტერვალური ცვლადებით 497
 - პროცენტული განაწილება 499
- დიაგრამების გამოყენება განაწილების აღსანერად 501
 - წრიული დიაგრამა 501
 - სვეტოვანი დიაგრამა 502
 - ჰისტოგრამა 504
- ცენტრალური ტენდენციების გაზომვა 506
 - მოდა 506
 - მედიანა 507
 - სხვა საზომები 510
 - საშუალო არითმეტიკული 511
 - მოდის, მედიანისა და საშუალოს შედარება 514
- დისპერსიის საპაზისო საზომები 515
 - თვისებრივი ვარიაციის გაზომვა 516
 - რანგი და ინტერკვარტილური რანგი 520
- დისპერსიის გაზომვა საშუალოზე დაყრდნობით 521
 - ვარიაცია და სტანდარტული გადახრა 522
 - ვარიაცია და სტანდარტული გადახრა დაჯგუფებული მონაცემებისათვის 524
 - სტანდარტული გადახრა: უპირატესობა და გამოყენება 525
 - ვარიაციის კოეფიციენტი 525
- სიხშირეთა განაწილების ტიპები 528
 - ნორმალური გრაფიკი 530
 - სტანდარტული მაჩვენებელი 531
- დასკვნა 534
- საკვანძო ტერმინები გამეორებისათვის 535
- კითხვები 535
- კომპიუტერული საგარჯიშოები 536
- დამატებითი საკითხავი 537

16. ორგანზომილებიანი (გივარიაციული) ანალიზი 540

- მიმართების ცნება 541
 - როგორ ავაგოთ ბივარიაციული ცხრილი 541
 - კოვარიაციის პრინციპი: მაგალითი 543
 - პროცენტული შეფარდებები ბივარიაციულ ცხრილში 545

- მედიანა და საშუალო, როგორც კოვარიაციული საზომები 551
მიმართების გაზომვა 553
 - შეცდომის პროპორციული შემცირება 555
მიმართების ნომინალური საზომი 557
 - ლამბდა, პროგნოზირებადობის გუტმანის კოეფიციენტი 557
მიმართების ორდინალური საზომები 561
 - წყვილის ცნება 562
 - წყვილთა ტიპები 563
 - გრა 565
 - კენდელის ტაუ-ძ 569
მიმართების ინტერვალური საზომი 570
 - პროგნოზის შემუშავების წესები 570
 - წრფივი რეგრესია 571
 - უმცირეს კვადრატთა კრიტერიუმი 573
 - პროგნოზის შეცდომა 576
 - პირსონის შედეგ-მომენტის კორელაციის კოეფიციენტი (r) 578
- დასკვნა 580
საკვანძო ტერმინები გამეორებისათვის 581
კითხვები 584
კომპიუტერული სავარჯიშოები 581
დამატებითი საკითხავი 583

17. კონტროლი, ელაბორაცია, მრავალგანზომილებიანი (მულტივარიაციული) ანალიზი 587

- კონტროლი 588
 - კონტროლის მეთოდები 589
 - საპირისპირო (ცხრილების შედგენა (კროსტაბულაცია), როგორც კონტროლის ოპერაცია 589
 - ნაწილობრივი ცხრილები 591
 - ელაბორაცია 597
 - ჩარეული ცვლადები 599
 - ინტერაქცია 600
 - საკუთრივი კორელაცია, როგორც კონტროლის ოპერაცია 604
 - მრავალჯერადი რეგრესია, როგორც კონტროლის ოპერაცია 606
 - მულტივარიაციული ანალიზი: მრავალრიცხოვანი მიმართებები 611
 - კაუზალური მოდელები და პროცესის ანალიზი 612
 - კაუზალური დიაგრამის რამდენიმე მაგალითი 613
 - პროცესის ანალიზი 615
- დასკვნა 619
საკვანძო ტერმინები გამეორებისათვის 620
კითხვები 620
კომპიუტერული სავარჯიშოები 622
დამატებითი საკითხავი 622

18. ინდეპისის აგება და სკალირაგის მეთოდები 625

ინდექსის აგება 628

- ინდექსის დანიშნულების განსაზღვრა 629
 - მონაცემთა შერჩევა და შეგროვება 629
 - შედარების საფუძვლის შერჩევა 630
 - აგრეგაციის და აწონვის მეთოდები 632
 - ინდექსის აგება: მაგალითი 634
 - ატტიტუდების საძიებელი 636
- სკალირების მეთოდები 638**
- ლაიკერტის სკალები 638
 - სხვა კომპოზიტური საზომები 641
 - გუტმანის სკალა 642
 - გუტმანის სკალის გამოყენება: მაგალითი 645
 - ფაქტორული ანალიზი 646

დასკვნა 650

- საკვანძო ტერმინები გამეორებისათვის 651
 კითხვები 651
 კომპიუტერული საგარჯიშოები 652
 დამატებითი საკითხავი 652

19. დასკვნა 653

ჰიპოთეზის შემონმების სტრატეგია 655

გაბათილებული (ნულოვანი) და საკვლევი ჰიპოთეზები 657

შერჩევის განაწილება 658

მნიშვნელოვნების დონე და უარყოფის არე 661

- ცალმხრივი და ორმხრივი ტესტები 663
 - პირველი ტიპის და მეორე ტიპის შეცდომა 664
- მნიშვნელოვნების პარამეტრული და არაპარამეტრული ტესტები 666**
- შერჩეული პარამეტრული ტესტი 667
 - შერჩეული არაპარამეტრული ტესტი 675

დასკვნები 682

- საკვანძო ტერმინები გამეორებისათვის 684
 კითხვები 684
 კომპიუტერული საგარჯიშოები 684
 დამატებითი საკითხავი 685

დანართები

A შესავალი SPSS-ში 687

მოამზადეს კლერ ფელბინგერმა და სტივენ შველგიენმა

ვერსიები მეინფრეიმისა და პერსონალური კომპიუტერისათვის 688

მონაცემთა მომზადება 688

- SPSS სისტემური ფაილის შედგენა 690
 მონაცემთა განმენდა 697
 უნივარიაციული განაწილება (თავი 15) 699
 გაზომვა: სკალისა და ინდექსის აგება (თავი 18) 700
 ბივარიაციული განაწილება (თავი 16) 705
 მულტივარიაციული ანალიზი (თავი 17) 709
 SPSS ვინდოუსისათვის 717
 გაცნობა ვინდოუსის SPSS-თან 718
 SPSS-ის პროცედურების შესრულება თქვენი სინტაქსური ფანჯრიდან 722
 SPSS ით სარგებლობა მენიუს საშუალებით 722
 მონაცემთა განმენდა 723
 უნივარიაციული განაწილებები 726
 გაზომვა: სკალისა და ინდექსის აგება 727
 ბივარიაციული განაწილებები 730
 დასკვნა 733
- B. კვლევის ანგარიშის მომზადება 739
 მოამზადა ნინა რიშეფმა
- რატომ ვწერთ კვლევის ანგარიშს? 739
 ფორმატის მორგება აუდიტორიაზე 739
 ანგარიშების ტიპები 740
 თემის არჩევა 742
 ანგარიშის პირდაპირი მიზანი 743
 ანგარიშის წარმოდგენა 744
 ანგარიშის დაწერა 746
 ცხრილები 750
 დოკუმენტაცია 751
- C. Σ : შეჯამების ნიშანი 753
 D. რანდომული ციფრები 756
 E. ფართობები ნორმალური მრუდის მიხედვით 760
 F. t დისტრიბუცია 761
 G. F -ის კრიტიკული მახასიათებლები 762
 H. U -ს კრიტიკული მახასიათებლები Mann-Whitney -ის ტესტი 767
 I. X^2 დისტრიბუცია 770
- განმარტებები 773

ნინასიზყვაობა

„კვლევის მეთოდები სოციალურ მეცნიერებებში“ მეხუთედ გამოიცემა და წინა გამოცემების მსგავსად მიზნად ისახავს შემოგთავაზოთ მეცნიერული მიღებომის მრავალხრივი სისტემური დამუშავება სოციალურ მეცნიერებათა კონტექსტში. ჩვენ ყურადღებას ვამახვილებთ კავშირზე თეორიას, კვლევასა და პრაქტიკას შორის, ვახდენთ კვლევის სხვადასხვა ნაწილის ინტეგრირებას ერთან, მოწესრიგებულ ყალიბში, რათა მკითხველი უკეთ ჩასწორდეს სოციალურ მეცნიერებათა კვლევის ბუნებას.

ჩვენი აზრით, სოციოლოგიური კვლევა ციკლური, თვითმაკორექტირებელი პროცესია, რომელიც შეიძიო ძირითადი ურთიერთდაკავშირებული საფეხურისან შედგება: კვლევის საკითხის განსაზღვრა, ჰიპოთეზის ჩამოყალიბება, კვლევის დიზაინის შემუშავება, გაზომვა, მონაცემთა შეგროვება, მონაცემთა ანალიზი და განზოგადება. თითოეული ეს საფეხური უკავშირდება თეორიას, რამდენადაც გავლენას ახდენს მასზე და თავის მხრივ, მისგანაც განიცდის გავლენას. მკითხველი პროცესის ყოველ ამ საფეხურს გაეცნობა.

ԱՐԵՎՈ ՀԱՅՈՑԵԱ

მეხუთე გამოცემა არაერთ მნიშვნელოვან სიახლეს შეიცავს:

- მე-15 თავს დაემატა ახალი განყოფილება განაწილების აღწერისას გრაფიკების გამოყენების შესახებ - „უნივარიაციული განაწილება“. ეს განყოფილება ეხება დვეზელისებრ და ძელაკისებრ გრაფიკებს, ჰისტოგრამებს.
 - თითოეული თავის შესავალში შესასწავლ მასალასთან ერთად განხილულია მაგალითი, რომელიც უჩვენებს სტუდენტებს, როგორ გამოიყენონ შესაბამისი თემა. შესავალი ეხმარება ყურადღება გაა-მახვილონ თავში განხილულ მასალაზე.
 - დასკვნების რუბრიკა მნიშვნელოვანი კონცეპტების გამეორებას უზრუნველყოფს.
 - დანართი ა — „შესავალი SPSS-ში“, მოიცავს SPSS/PC+ და SPSS ვინდოუსისათვის. დანართი ა ეხმარება სტუდენტებს მონაცემთა ბაზის მომზადებასა და კომპიუტერულ ანალიზები. მე-14-19 თავებში დამატებული კომპიუტერული სავარჯიშოები სტუდენტებს შეუძლიათ გამოიყენონ SPSS-ის მეშვეობით მონაცემთა ანალიზისას.

- დანართი ბ — „კვლევის ანგარიშის მომზადება“, მითითებებს აძლევს დამწყები თუ დამამთავრებელი კურსის სტუდენტებს.

ახალ გამოცემაში კვლავაც ვაგრძელებთ დღევანდელი სოციალური მეცნიერების სწავლების შესახებ სოციალურ მეცნიერებათა კვლევების კლასიკური სწავლებისა და თანამედროვე მაგალითების კომპინირებას. დამატებები და ცვლილებები ასახავს მოსაზრებებს, შესწორებებსა და შემა-ვსებელ მასალას, რისი აუცილებლობაც წინა გამოცემის გამოსვლის შემდეგ ნარმოჩინდა. ტექსტზე ასევე გავლენა იქონია სხვადასხვა დისციპლინის კვლევის მეთოდების პედაგოგების მიერ გამოთქმულმა კონსტრუქციულ-მა კრიტიკამ. მათი რჩევით, ჩვენ გადავხედეთ ტექსტს, რათა იგი ნაკლებ ფორმალური და სტუდენტებისათვის უფრო გასაგები გამხდარიყო.

ტიპის გეგენ

წიგნის შინაარსი ლოგიკურად ვითარდება კვლევის პროცესის კონ-ცეპტუალური და თეორიული საფუძვლებიდან მონაცემთა ანალიზამდე და კომპიუტერულ დამუშავებამდე, სტუდენტებისათვის სისტემური და დაწვრილებითი საფუძვლის შეთავაზებით, რათა ისინი მთელი სიგრძე-სი-განით ჩასწოდნენ სოციალურ მეცნიერებათა კვლევებს. წიგნის ინტეგრი-რებულ თავებში ორი კურსის — კვლევის მეთოდებისა და კვლევის ანალიზის საკითხებია გაერთიანებული. საჭიროების შემთხვევაში, პედაგოგს იოლად შეუძლია იხელმძღვანელოს თითოეული ამ კურსის სწავლების დროს.

- პირველი თავი ამზადებს საფუძველს, გვაცნობს მეცნიერული კვლე-ვის მიზნებსა და მეცნიერული მიდგომის საბაზო დაშვებებს.
- მეორე და მესამე თავებში განხილულია ემპირიული კვლევის საბა-ზო თავისებურებები, აგრეთვე, მიმართება თეორიასა და კვლევის შორის. ისინი მოიცავენ კონცეპტის ჩამოყალიბების, თეორიის როლისა და ტი-პის, მოდელების, ცვლადების, კვლევის საკითხის სხვადასხვა წყაროსა და პიპოთეზის ჩამოყალიბების საკითხებს.
- მეოთხე თავი ფოკუსირებულია ეთიკის საკითხებზე და სახავს გზებს, რომლითაც უნდა დავიცვათ კვლევის მონაწილეთა უფლებები და კეთილ-დღეობა, მათ შორის კონფიდენციალობის უფლებება.
- მეუთხე და მეექვსე თავები წარმოადგენს კვლევის დიზაინის დაგეგმვის საფეხურს. კვლევის დიზაინი არის მკვლევრისათვის გზის მიმცემი სტრატეგია, ლოგიკური მოდელი, რომელიც მიზეზ-შედეგობრივი დასკვნების გამოტანის საშუალებას გვაძლევს. ექსპერიმენტული დიზაინი განხილული და ილუსტრირებულია მეხუთე თავში, ხოლო კვაზი და პრე-ექსპერიმენტულ დიზაინს მექქვსე თავში გაეცნობით.
- მეშვიდე თავი გაზომვასა და მონაცემთა ციფრებში გადატანას ეთ-

მობა. აქვეა განხილული ვალიდობისა და სანდობის საკითხები, რომელ-ბიც განუყოფელია გაზომვის თეორიისაგან; აქვე შევხვდებით გაზომვის შეცდომას.

- მერვე თავში აღწერილია შერჩევის თეორიის პრინციპები, ყველაზე ხშირად გამოყენებული შერჩევის დიზაინი და შერჩევის მოცულობის განსაზღვრის მეთოდები.

- მეცხრე-მეთერთმეტე თავებში წარმოდგენილი და ილუსტრირებულია მონაცემთა შეგროვების სხვადასხვა მეთოდი. დაკვირვების მეთოდები, ლაბორატორიული ექსპერიმენტები. გამოკითხვა: წერილობითი, პერსონალური ინტერვიუ და სატელეფონო გამოკითხვა, განხილულია მეათე თავში. მეთერთმეტე თავში აღწერილია კითხვარის შედგენის მეთოდები: კითხვების შინაარსი, ტიპები, ფორმატი და მიმდევრობა. კითხვარის „მახეების“ განხილვა ეხება ტენდენციურობის საკითხს.

- მეთორმეტე თავი ეძღვნება თვისებრივი კვლევის თეორიასა და პრაქტიკას, განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა ცდისპირზე დაკვირვებასა და საკვლევ სფეროს.

- მეცამეტე თავში განვიხილავთ მეორად მონაცემთა ანალიზს: საჯარო დოკუმენტების ანალიზს და კონტენტანალიზს.

მომდევნო ხუთი თავი მონაცემთა დამუშავებასა და ანალიზს ეთმობა.

- მეთოთხმეტე თავში წარმოგიდგენთ უახლეს მეთოდებს კოდების ლექსიკონის შესადგენად, კოდირების სქემებსა და საშუალებებს მონაცემთა მოსამზადებლად კომპიუტერული დამუშავებისათვის. აქვე გაეცნობით კომპიუტერის გამოყენებას სოციალური მეცნიერებათა კვლევებში, ქსელური კომუნიკაციის ბმულებს.

- მეთხუთმეტე თავში განვიხილავთ უნივარიაციულ განაწილებას, ცენტრალური ტენდენციების და ვარიაციის საზომებს.

- მეთექვსმეტე თავი ეხება ბივარიაციული განაწილებას, ნომინალურ, რიგისა და ინტერვალის მიმართებების რამდენიმე გაზომვას, რომლებიც ერთმანეთან არის შედარებული.

- მეჩვიდმეტე თავის სფეროა მულტივარიაციული განაწილების მთავარი საკითხები, კონტროლისა და ინტერპრეტირების სტატისტიკური მეთოდები, კაუზალური (მიზეზ-შედეგობრივი) დასკვნები, პროცესის ანალიზი.

- მეთვრამეტე თავში ვიმსჯელებთ ზოგად მეთოდებზე, რომელთა გამოყენებითაც ვადგენთ საძიებლებსა და სკალებს.

- მეცხრამეტე თავში განვიხილავთ ჰიპოთეზის შემოწმების სტრატეგიებს, მნიშვნელოვნების დონეს, უარყოფის არეს, მნიშვნელოვნების რამდენიმე პარამეტრულ და არაპარამეტრულ შემოწმებას.

ეს წიგნი, დამხმარე მასალასთან ერთად, მკითხველს საშუალებას მის-ცემს გაიაროს კვლევის პროცესის მთავარი საფეხურები.

მადლობას ვუხდით მრავალ სტუდენტს, პედაგოგს, მიმომხილველსა და კოლეგას ნიგნის პირველი 1976 წლის გამოცემის შემდეგ შემოთავაზებული კომენტარებისა და სასარებლო იდეებისთვის.

განსაკუთრებულ მადლობას ვუხდით მაიკლ ბაერს, ბრიუს ბოუენს, ჯეფრი ბრადნის, გარი ჰენრის, ალენ რუბინს. ასევე მადლობლები ვართ სერ დონალდ ფიშერის, ფრენკ იქტისის, „ლონგმენ გრუპისა“, იმისათვის, რომ მოგვცეს უფლება გამოგვეყენებინა მათი ნიგნის — „სტატისტიკური ცხრილები ბიოლოგიური, აგრიკულტურული და სამედიცინო კვლევებისათვის“ — მეექვსე გამოცემის (1974) დანართები. მადლობას ვუხდით მეხუთე გამოცემის მიმომხილველებს ლიდია ანდრადეს (სან ხოსეს შტატის უნივერსიტეტი), კლერ ფელბინგერს (კლივლენდის შტატის უნივერსიტეტი), რიჩარდ ნაგასავას (არიზონას შტატის უნივერსიტეტი), მარსელინა ოფოჭას (ითაკას კოლეჯი), ალფრედ პოელს (ტეხასის უნივერსიტეტი სან-ანტონიოში), ჯონ პრაის (ლუიზიანას ტექნიკური უნივერსიტეტი), ჯულს განდერერს (კოლორადოს უნივერსიტეტი ბოლდერში), დევიდ ვეგს (სენტ ნორბერტის კოლეჯი).

ასევე დიდ მადლობას მოვახსენებთ კლერ ფელბინგერს (ლევინის საჯარო ადმინისტრირების კოლეჯი) და ასისტენტ სტივენ შველგიენს, დანართის მომზადებისათვის SPSS-ის შესახებ; ნინა რიშეფს (საჯარო პოლიტიკის პროგრამა, თელავივის უნივერსიტეტი), რომელიც ეხმარებოდა დევიდ ნაჩმაიას და ვისი უმნიშვნელოვანები წვლილიც მთელს ნიგნში იგრძნობა; პეტ პაუსარატს, რომელიც ეხმარებოდა ჩავა ფრანკფორტ-ნაჩმაიასს ტექსტის შესწორებისას.

და ბოლოს, გვინდა გამოვხატოთ ულრემესი მადლობა სენტ მარტინ პრესის პერსონალის, განსაკუთრებით კი კარლა სამოდულსკის მიმართ, რომელმაც ოსტატურად ააწყო მეხუთე გამოცემა. უდიდეს მადლიერებას გამოვთქვამთ საბრა სერიბნერის, მისი გულისხმიერი თანამემნის, ელიზა-ბეტ ბასტისა და დუგლას ბელისადმი, მათი დიდი მოთმინებისა და მხარდაჭერის გამო მთელი პროექტის მიმდინარეობისას.

ჩავა ფრანკფორტ-ნაჩმაიასი
დევიდ ნაჩმაიასი

II თავი

გეზიერები მიღობა

რა არის მეცნიერება?

ცოდნის სხვადასხვა გაგება

ავტორიტარული მოდელი

მისტიკური მოდელი

რაციონალისტური მოდელი

მეცნიერების საპაზისო დაშვებები

სოციალურ მეცნიერებათა მიზნები

მეცნიერული ახსნა

პროგნოზი

გაგება

მეთოდოლოგის როლი

მეთოდოლოგია — კომუნიკაციის წესების საფუძველი

მეთოდოლოგია — აზროვნების წესების საფუძველი

მეთოდოლოგია — ინტერსუბიექტურობის წესების
საფუძველი

მეცნიერული რევოლუცია

აღიარებულ და რევოლუციურ მეცნიერებათა დაპირისპირება

რევოლუციური მეცნიერება

აღმოჩენის ლოგიკა

კვლევის პროცესი

ნიგნის გეგმა

შეიძლება თუ არა რაიმე „დაუმორჩილებელი“ სოციალური პრობლემა მასობრივი კვლევებით გადაიჭრას? ცოტა ხნის წინ წამოწყებული „ჩიკა-გოს უპნებში ადამიანთა განვითარების პროექტი“ შეიძლება ასეთი კვლევის მაგალითად გამოდგეს. რეალობის ზუსტი სურათის შესაქმნელად, უნდა შევისწავლოთ რას ნიშნავს იზრდებოდე ჩიკაგოში და ამის შემდეგ გავიგოთ, აღზრდის რა გზებს მივყავართ დელინკუენტობამდე ან სოციალურად მონონებულ ქცევამდე, თერთმეტი ათასი ცდისპირი ჩიკაგოს დაახლოებით 75 სამეზიობლოდან რვა წლის განმავლობაში მეთვალყურეობის ქვეშ უნდა იყოს. კვლევა ინტერდისციალინური იქნება — მკვლევრები შეისწავლიან პიროვნულ და ოჯახის თავისებურებებს (ფსიქოლოგიის სფერო) საზოგადოების გავლენის საკითხთან (სოციოლოგიის სფერო) კომბინირებულად. რამდენადაც ისინი ახორციელებენ საკუთარი შერჩევის ანალიზს და ცდილობენ დაამტკიცონ საკუთარი ჰიპოთეზა, მიჰყვებიან მეცნიერული მეთოდოლოგიის წესებს.¹

ქმ თავში თავდაპირველად განვსაზღვრავთ მეცნიერებას და შემდეგ შევადარებთ მეცნიერულ მიდგომას ცოდნისადმი სხვა მიდგომებთან. განვიხილავთ მეცნიერების ძირითად დაშვებებს, მის მიზნებს, მეთოდოლოგიის როლს მეცნიერულ მიდგომაში. მეცნიერულ მიდგომას განვსაზღვრავთ პირველ რიგში მისი დაშვებებით ბუნებასთან და გამოცდილებასთან მიმართებაში და შემდეგ მისი მეთოდოლოგიით, რომელიც კომუნიკაციას, აზროვნებას, ინტერსუბიექტურობას უკავშირდება. შემდეგ წარმოვადგენთ მეცნიერული რევოლუციის იდეებს, აღმოჩენებს, პროგრესს. საბოლოოდ, გაგაცნობთ კვლევის პროცესის მოდელს, საფეხურებს, რომელთა განხილვასაც ეთმობა ეს წიგნი.

ამ თავის ფარგლებში დავსვამთ უამრავ კითხვას. რა სარგებლობა მოაქვს მეცნიერულ მიდგომას ადამიანებისათვის, რომლებიც საზოგადოების პრობლემებით არიან დაინტერესებულნი? როგორ შეიძლება შევიძინოთ სანდო ცოდნა ადამიანის გამოცდილების იმ ასპექტების შესახებ, რომლებიც განიხილება, როგორც „სოციალური“, „პოლიტიკური“, „ეკონომიკური“, „ფსიქოლოგიური“? უფრო ზუსტად, როგორ შეუძლია მეცნიერულ მიდგომას დაგვეხმაროს ისეთი ფენომენების გაგებაში, როგორიცაა ინფლაცია, უმუშევრობა, დემოკრატიული მმართველობა, ბიუროკრატია, დანამაული და დელინკუენტობა ან თვითაქტუალიზაცია? სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, როგორ ან რატომ ითვლება სოციალური მეცნიერებები მეცნიერების ერთი დიდი ოჯახის წევრებად?

1. Ellen K. Coughlin, “Pathways to Crime,” The Chronicle of Higher Education, (April 27, 1994), pp. A8-A9.

ამ კითხვებზე პასუხის გაცემის ერთი გზა არის ის, რომ პირველ რიგში განვსაზღვროთ მეცნიერება, შემდეგ ახლოს გავეცნოთ მეცნიერულ მიდგომას — მის დაშვებებს, მიზნებს, თავისებურებებს და შევადაროთ იგი ცოდნისადმი სხვა მიდგომებთან.

რა არის ჰესიერება?

სამწუხაროდ, მეცნიერება ხშირად არასწორად არის გაგებული. დილეტანტები, ურნალისტები, პოლიტიკოსები, სწავლულები, თვით მეცნიერები განსხვავებული მნიშვნელობით და განსხვავებული კონტექსტით იყენებენ ტერმინს „მეცნიერება“. ზოგიერთისათვის, მეცნიერებას პრესტიული მნიშვნელობა აქვს, ზოგისთვის მეცნიერება ნამდვილი ცოდნაა, ზოგისთვის კი ეს ემპირიული ფენომენის ობიექტურ კვლევას ნიშნავს.

მეცნიერების საწყისი განსაზღვრა საქმაოდ რთულია, ვინაიდან ხალხი ხშირად ერთმანეთში ურევს მეცნიერების არსა და მის მეთოდოლოგიას. მიუხედავად იმისა, რომ მეცნიერებას არ აქვს კონკრეტული თემა, ამა თუ იმ მოვლენის ნებისმიერ კვლევას მეცნიერებად არ განვიხილავთ. მაგალითად, ასტროლოგები აკვირდებიან ვარსკვლავების განლაგებას, სხვადასხვა მოვლენებს ადამიანთა ცხოვრებაში და ცდილობენ დაამყარონ მიმართება მათ შორის. ეს მიზნები და აქტივობები არ აძლევს საშუალებას ასტროლოგიას მეცნიერების დიდ ოჯახში შევიდეს. მაშინაც კი, თუ პრესტიული უნივერსიტეტი დააფუძნებს ასტროლოგიის დეპარტამენტს, ახალ ფაკულტეტს, შექმნის ურიკულუმს, მეცნიერმუშავის ხარისხს, ასტროლოგია მეცნიერულ დისციპლინად არ ჩაითვლება. მიზეზი, რის გამოც ასტროლოგიას არ ვალიარებთ მეცნიერებად, არის არა მისი სფერო, არამედ ის, რომ მისი მეთოდოლოგია არ არის მეცნიერული. როდესაც ის მიმართულებები, რომლებიც ხალხის მიერ აღიარებულია როგორც ფაქტობრივი ცოდნა, უარყოფილია მეცნიერების მიერ, ეს უარყოფა ყოველთვის ემყარება მეთოდოლოგიას. უფრო მეტიც, მეცნიერების შინაარსის დიდი ნაწილი მუდმივად იცვლება: ცოდნა, რომელიც მეცნიერულად მიიჩნევა დღეს, მომავალში შეიძლება არამეცნიერულად მოინათლოს. ტერმინი „მეცნიერება“ ეხება არა ცოდნის რომელიმე ზოგად ან კონკრეტულ ნაწილს, არამედ მეთოდოლოგიას. ამ მიზეზთა გამო, ტერმინს „მეცნიერება“ გამოვიყენებთ მთელი იმ ცოდნის აღსანიშნავად, რომელიც მეცნიერული მეთოდოლოგიით არის მოპოვებული.

ცოდნის სავაჭალებების გაგება

სიტყვა „მეცნიერება“ მომდინარეობს ლათინური სიტყვიდან „*scio*–*re*“, რაც ცოდნას ნიშნავს. მთელი ისტორიის განმავლობაში ადამიანები ცოდნას განსხვავებული გზით იძნებინ. მეცნიერული მიდგომა არ არის ერთადერთი მიდგომა, რომლითაც ადამიანებმა სცადეს ჩასწოდობის გარემოსა და საკუთარ თავს. სამი სხვა ზოგადი მიდგომაც ემსახურებოდა ცოდნის შეძენას: ავტორიტარული მოდელი, მისტიკური მოდელი, რაციონალისტური მოდელი. მთავარი განსხვავება ამ მოდელებს შორის მდგომარეობს იმ გზებში, რითაც ისინი ირჩევენ: წყაროს ან ცოდნის მიღების ალბათობას (ანუ, საიდან იცი?), პროცედურას, რომლითაც ხდება ცოდნის მიღება (როგორ გაიგე?); ეფექტს, რომელიც ამ ცოდნას აქვს (რა შეიცვალა ამის გაგებით?).² ასევე იხილეთ ენტონი ო'ჰეარი, „შესავალი მეცნიერების ფილოსოფიაში“). ამ მოდელების მოკლე აღწერა გვიქმნის პერსპექტივას მეცნიერული მიდგომის შედარებითი შეფასებისათვის.

კვანტიული მოძები

ავტორიტარული მოდელის მიხედვით ადამიანები ცოდნას ეძიებენ იმ ინდივიდუებისაგან, რომლებიც სოციალურად ან პოლიტიკურად ცოდნის მნარმოებლებად ითვლებიან. ესენი შეიძლება იყვნენ წინასწარმეტყველები გვაროვნულ საზოგადოებებში, არქიეპისკოპოსები თეოკრატიულ საზოგადოებებში (მაგალითად მოლა თანამედროვე ირანში), მეფეები მონარქიულ საზოგადოებებში და მეცნიერები ტექნოკრატიულ საზოგადოებებში. ნებისმიერ საზოგადოებაში შეიძლება სხვადასხვა ავტორიტეტს დაეყრდნონ განსხვავებული ფენომენის შესახებ ცოდნის მოსაპოვებლად. საილუსტრაციოდ შეგვიძლია მოვიყვანოთ ღვთისმოშიში კათოლიკები, რომელთათვისაც პაპის ავტორიტეტი რელიგიურ საკითხებში შეუვალია. განსხვავებულ კონტექსტში, ჩინეთის კულტურული რევოლუციის (დაიწყო 1965 წელს) მეთაურს მაო ძე-დუნსა და მის ცოლს იგივე ავტორიტეტი ჰქონდათ კონტინენტური ჩინეთის ცხოვრებისყოველ ასპექტში. „მცირე წითელი წიგნი“, სადაც შესულია მაოს აფორიზმები, ერთგვარი ბიბლიის როლს ასრულებდა იმასთან დაკავშირებით, რა იქნებოდა სწორი საქციელი ან ფიქრი. მოლა ამჟამინდელ ირანში კიდევ უფრო თანამედროვე მაგალითია. ავტორიტა-

2. Walter L. Wallace, The Logic of Science in Sociology (Hawthorne, N.Y.: Aldine, 1971), p.11.
See also, Anthony O'Hear, An Introduction to the Philosophy of Science (New York: Oxford University Press, 1989).

რულ მოდელში არაპროფესიონალები ცოდნის წარმოების უნარს მიაწერენ სოციალურ, პოლიტიკურ ან რელიგიურ ავტორიტეტს. ავტორიტეტის პასუხის ბუნებაზე გავლენას ახდენს მანერა, რომლითაც არაპროფესიონალი მიმართავს ავტორიტეტს (ცერემონია) და არა მიმმართველის ნდობა პასუხისადმი. მათ, ვისაც ცოდნის მწარმოებლის ავტორიტეტის დისკრედიტება ან დელეგიტიმიზება სურთ, განმეორებით უნდა უარყონ მათი მტკიცებები და წარმოადგინონ ცოდნის ახალი წყარო.

მისტიკური მოდელი

მისტიკურ მოდელში ჭეშმარიტების მაძიებელნი ცოდნას იღებენ ზებუნებრივი ავტორიტეტისაგან, წინასწარმეტყველებისაგან, მედიუმებისაგან. ამ თვალსაზრისით, მისტიკური მოდელი აეტორიტარული მოდელის მსგავსია. იგი განსხვავდება თავისი დამოკიდებულებით ზებუნებრივი მოვლენებისადმი და ცოდნის მომხმარებლის ფსიქოფიზიკური მდგომარეობისადმი. მისტიკური მოდელი დამოკიდებულია რიტუალური და ცერემონიული პროცედურების გამოყენებაზე. მაგალითად, წეს-ჩვეულებები, რომლებიც ახლავს ასტროლოგიურ წინასწარმეტყველებას, მიზნად ისახავს არაპროფესიონალის, დილეტანტის დარწმუნებას ასტროლოგის ზებუნებრივ ძალებში.

უფრო მეტიც, მძიმე დეპრესიის, უიმედობის, ინტოქსიკაციის პირობებში, ცოდნის მომხმარებელი ესწრაფვის იმ ცოდნის აღიარებას, რომელსაც მისტიკური მოდელი იძლევა. ნდობა ასეთი სახით მიღებული ცოდნისადმი მცირდება, რაც უფრო იზრდება უარყოფის რაოდენობა, იზრდება საზოგადოების განათლების დონე ან უმჯობესდება პიროვნების ფსიქოლოგიური მდგომარეობა.

ჩატორელისტური მოდელი

ფილოსოფიური სკოლის, რაციონალიზმის მიხედვით, ცოდნის მიღება შესაძლებელია ლოგიკის ფორმებისა და წესებისადმი მკაცრი ერთგულებით. რაციონალიზმის მთავარი დაშვებებია: (1) ადამიანის გონებას შეუძლია ჩასწედეს სამყაროს მისი დაკვირვებადი ფენომენებისაგან დამოუკიდებლად და (2) ცოდნის ფორმები ჩვენი პიროვნული გამოცდილებისაგან დამოუკიდებლად არსებობს. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, რაციონალისტურ მოდელს საქმე აქვს იმასთან, რაც პრინციპში ჭეშმარიტი უნდა იყოს და რაც ლოგიკურად შესაძლებელი და დასაშვებია.

რაციონალისტისათვის, აბსტრაქტული ფორმალური ლოგიკა ის მოდე-ლია, რომლის ერთგულნიც უნდა ვიყოთ, რათა მეცნიერულად ვიაზროვნოთ. ესაა დახელოვნების მეცნიერება—მისი წესების დაცვა საშუალებას გვა-ძლევს განვასხვავოთ მეცნიერული მტკიცებები დაუსაბუთებელი მოსაზრე-ბებისაგან. კლასიკური რაციონალისტების მიხედვით, ბერძენმა ფილოსო-ფოსმა არისტოტელემ (ჩვ.წ.-აღ-მდე 384-322) გამოიკვლია ლოგიკის სრული შინაარსი და ამდენად ცოდნისა და ჭეშმარიტების სტრუქტურა. გერმანელი ფილოსოფოსი იმანუელ კანტი (1724-1804) წერდა:

არისტოტელეს შემდეგ ნაბიჯის გადადგმა არ იქნებოდა საჭირო, გარკვეულ არასაჭირო წვრილმანებს, ან მისი საგნის უფრო ზუსტ განსაზღვრას განვითარებას რომ არ ვარქმევდეთ. ორივე ეს უფრო ერთგვარი ელეგანტურობის საკითხია, ვიდრე მეც-ნიერების სიმყარისა. ნიშანდობლივია ისიც, რომ დღესდღეისო-ბით, შეუძლებელია ნაბიჯის წინ წადგმა, ისე რომ მივიჩნიოთ იგი სრულყოფილად და შესანიშნავად.³

მოსაზრება, რომ ცოდნა თავისთავად არსებობს და დამოუკიდებელია ადამიანის გამოცდილებისაგან, იყო გზა კლასიკური რაციონალიზმის პე-რიოდს მიღმა. რაციონალიზმის უკიდურესი განსხეულება თანამედროვე მეცნიერებაში არის აბსტრაქტული, წმინდა მათემატიკა. წმინდა მათემა-ტიკა შედგება მტკიცებებისაგან, რომლებიც უნივერსალურად სწორი, მკა-ფიო და დამოუკიდებელია ემპირიული სამყაროსაგან. მაგალითად, წმინდა გეომეტრიის მტკიცებები აბსოლუტურად და ჭეშმარიტად მიიჩნევა. წმინ-და გაეომეტრია არაფერს ამბობს რეალობის შესახებ. მისი თეორემები ტავტოლოგიაა, ანუ ჭეშმარიტია მხოლოდ საკუთარი ლოგიკური ფორმით. მიუხედავად იმისა, რომ წმინდა მათემატიკა და ფორმალური ლოგიკა ბუნებრივი რამ არის მეცნიერული მიდგომისათვის, მათი ლირებულება სოციალური მეცნიერებისათვის „არსებობს მხოლოდ იმდენად, რამდენა-დაც ისინი ემსახურებიან ნაყოფიერ პროგრესს საგნის მხრივ, ისინი გამოყ-ენებულ უნდა იქნეს, როგორც კომპლექსური საშუალებები მხოლოდ მაშინ და იქ, სადაც მათ დახმარება შეუძლიათ და პროგრესს არ შეაფერხებენ“.⁴

3. Immanuel Kant, Critique of Pure Reason, trans. Max Muller (London: Macmillan, 1881), p.688.

4. Kurt Lewin, Field Theory in Social Science (Westport, Conn.: Greenwood Press, 1975), p.12.

გეცნიერული მიდგომა ემყარება მრავალ საბაზისო დაშვებას, რომლებც დაუმტკიცებელია.

ეს ფუნდამენტური წანამძღვრები არის მეცნიერული მსჯელობის წარმართვის აუცილებელი პრერეკვიზიტები. ეპისტემოლოგია, ცოდნის საფუძვლების შესწავლა, ეხება ამ წანამძღვრების ბუნებასა და იმას, როგორ „მუშაობებზე“ ისინი. ამ დაშვებების არსის ჩასწვდომით ჩვენ შეგვიძლია უკეთ გავიზიაროთ მეცნიერული მიდგომა და მისი უპირატესობა სხვა მიდგომებთან შედარებით.

1. ბუნება არის მოწესრიგებული. მეცნიერული მიდგომის საბაზისო დაშვება არის ის, რომ ბუნებრივ სამყაროში არსებობს აღქმადი სისტემურობა და წესრიგი. მოვლენები შემთხვევით არ ხდება. მკვეთრი ცვლილებების გარემოშიც კი, მეცნიერები უშვებენ, რომ არსებობს წესრიგისა და სტრუქტურის ხარისხი და ცვლილებების ჩასწვდომა შესაძლებელია.

ბუნების რაციონალისტური კონცეპტი არ ეხება ყოვლისშემძლე ან ზებუნებრივ ძალებს. მეცნიერებაში ბუნება მოიცავს ემპირიულად დაკვირვებად საგნებს, მოვლენებს, პირობებს, რომლებიც ადამიანის ჩარევისაგან დამოუკიდებლად არსებობს, მოიცავს ადამიანებს, როგორც ბიოლოგიურ სისტემებს. ბუნების კანონები არა განაპირობებს, არამედ უფრო აღწერს იმას, რაც რეალურად ხდება. ყოველ შემთხვევაში, წესრიგი და სისტემურობა ბუნებაში აუცილებლობით ფენომენებს არ ახასიათებს. მაგალითად, არ არსებობს ლოგიკურად ურყევი მიზეზი, რატომ უნდა მოსდევდეს გაზაფხული ზამთარს, ზამთარი — შემოდგომას, შემოდგომა — ზაფხულს და ზაფხული — გაზაფხულს. მაგრამ, რამდენადაც ეს ასე ხდება და ხდება ასე სისტემურად, ჩათვლილია, რომ ასეთი სისტემურობა საფუძლად უდევს სხვა დაკვირვებად ფენომენებს.

2. ჩვენ შეგვიძლია ჩავნედეთ ბუნებას. დაშვება, რომ ჩვენ შეგვიძლია ჩავნედეთ ბუნებას, არ არის უფრო დამტკიცებადი, ვიდრე დაშვებები, რომ ბუნება მოწესრიგებულია და რომ ბუნებს კანონები არსებობს. იგი გამოხატავს საბაზისო რწმენას, რომ ადამიანები ისევე არიან ბუნების ნაწილი, როგორც სხვა საგნები, პირობები, მოვლენები და მიუხედავად იმისა, რომ ჩვენ უნიკალურ და განსხვავებულ თავისებურებებს ვფლობთ, ჩვენი ბუნება შეიძლება გაგებულ და ახსნილ იქნას იმავე მეთოდებით, რითაც ვსწავლობთ სხვა ბუნებრივ ფენომენებს. ინდივიდებსა და სოციალურ ფენომენებს საკმარისი პერიოდულობა, მოწესრიგებულობა და ემპირიულად დემონსტრირებადობა ახასიათებს იმისათვის, რომ მეცნიერული კვლევის საგანი გახდეს. ადამიანის გონებას შეუძლია არა მარტო ჩასწვდეს ბუნებას, არამედ შეიცნოს საკუთარი თავი და სხვათა აზროვნება.

3. ბუნების ყოველ ფენომენს ბუნებრივი საფუძველი აქვს. დაშვება, რომ ბუნების ყოველ ფენომენს ბუნებრივი საფუძველი აქვს, მეცნიერული რევოლუციის თვალსაჩინო მაგალითია. იმ რწმენის უარყოფით, თითქოს ბუნებაში მოქმედი ძალებისგან განსხვავებული ძალები იწვევს ბუნებრივ მოვლენებს, მეცნიერული მიდგომა დაუბირისპირდა ფუნდამენტალისტურ რელიგიას, ასევე სპირიტუალიზმა და მაგიას. უფრო მეტიც, სანამ მეცნიერები შეძლებენ ფენომენების აღნერას ბუნებრივი ტერმინებით, ისინი უარყოფენ არგუმენტს, რომ სხვა, ზებუნებრივი ახსნა არის საჭირო. ეს დაშვება მეცნიერულ კვლევას ზებუნებრივი, ყოვლისშემძლე ძალების ძიებისაგან იმ ემპირიული სისტემურობისა და წესრიგის აღმოჩენი-საკენ მიმართავს, რომელიც საფუძლად უდევს ბუნებრივ ფენომენებს. ასეთ სისტემურობას შეუძლია გამოავლინოს მიზეზ-შედეგობრივი მიმართებები.

4. არაფერია თვითდამადასტურებელი. მეცნიერული ცოდნა არ არის თვითდამადასტურებელი, პრეტენზია ჭეშმარიტებაზე ობიექტურად უნდა იყოს დემონსტრირებული. მეცნიერებს არ შეუძლიათ დაეყრდნონ მხოლოდ ტრადიციებს, სუბიექტურ რნმენებს, ან საერთო აზრს მეცნიერული ცოდ-ნის დადასტურებისას. მეცნიერები უშვებენ, რომ ყოველთვის არსებობს შეცდომის შესაძლებლობა (ალბათობა) და ყველაზე მარტივი მტკიცებაც კი ობიექტურ დადასტურებას მოითხოვს. შესაბამისად, მეცნიერული აზ-როვნება სკეპტიკური და კრიტიკულია.

5. ცოდნა გამოცდილების შეძენიდან მომდინარეობს. იმისათვის, რომ მეცნიერება რეალური სამყაროს გაგებაში დაგვეხმაროს, იგი უნდა იყოს ემპირიული, დაეყრდნოს აღქმას, გამოცდილებას, დაკვირვებას. აღქმა მეც-ნიერული ფუნდამენტური პრინციპია და ჩვენი გრძნობათა ორგანოებით მი-იღწევა:

მეცნიერება უშვებს, რომ კომუნიკაცია ადამიანსა და გარე სა- მყაროს შორის განმტკიცებულია მისი გრძნობადი შთაბეჭდილე- ბებით. ცოდნა არის ინდივიდის გამოცდილების პროცესი, რა- მდენადაც ფიზიკური, ბიოლოგიური და სოციალური სამყაროს მნიშვნელოვანი ასპექტები ჩვენს გრძნობათა ორგანოებზე მოქ- მედებს.⁵

ყოველ შემთხვევაში, ცოდნა არ მოიპოვება მხოლოდ ალქმით, რომელიც ჩვენს ხუთ შეგრძნებას — შეხებას, ყნოსვას, გემოს, სმენასა და მხედველო- ბას ემყარება. მრავალი მოვლენა პირდაპირ არ განიცდება და პირდაპირ ვერ დავაკვირდებით. დაკვირვება, როგორც მენტალური აქტივობა, არ არის „თვითდამადასტურებელი“ ან მთლიანად მოწყვეტილი მეცნიერულ ცნებებს, კონცეპტებს, თეორიებს, რომელთაც მეცნიერები იყენებენ. რო-

5. ideon Sjoberg and Roger Nett, A Methodology for Social Research (New York: Harper & Row, 968), p.26.

გორც ბრიტანელი ფილოსოფოსი, სერ კარლ პოპერი (1902-1994) წერდა:

ნაივური ემპირიკოსი . . . ფიქრობს, რომ ჩვენ საკუთარი გა-
მოცდილების შეგროვებითა და მონესრიგებით ვიწყებთ და ასე
მივუყვებით მეცნიერების კიბეს. . . მაგრამ თუ მე მთხოვენ,
რომ ჩავწერო, რა გამოცდილებასაც ვიღებ, ვერ გავიგებ, რა
უნდა გავაკეთოთ ამ ბრძანების შესასრულებლად, ჩავწერო, რომ
ვწერ; რომ მესმის ზარის წერიალი, გაზეთების მომტანი ბი-
ჭის ყვირილი, ყურსასმენების ზუზუნი, თუ უნდა ჩავწერო ის,
რომ მთელი ეს ხმაური მაღიზიანებს?. . . მეცნიერებას სჭირდ-
ება თვალსაზრისი და თეორიული პრობლემები (კარლ პოპერი.
„მეცნიერული აღმოჩენის ლოგიკა“).⁶

ისტორიულად, დაშვება, რომ მეცნიერული ცოდნა უნდა ემყარებოდეს
მხოლოდ ემპირიულ დაკვირვებას, იყო რეაქცია რწმენის წინააღმდეგ,
თითქოს ცოდნა თანდაყოლილია ადამიანთათვის, და „წმინდა აზრი“ თა-
ვისთავად საქმარისია არგუმენტირებული ცოდნის მისაღებად.

6. ცოდნა სჯობს უმეცრებას. ეს დაშვება მჭიდრო კავშირშია დაშვებას-
თან, რომ საკუთარი თავის შეცნობა ისევე შეგვიძლია, როგორც ბუნებისა. ესაა რწმენა, რომ ცოდნა უნდა შევიძინოთ არა საკუთრივ ცოდნის გამო,
არამედ ადამიანთა პირობების გაუმჯობესებისთვისაც. არგუმენტი, რომ
ცოდნა სჯობს უმეცრებას, არ ნიშნავს იმას, რომ ბუნებაში ყველაფრის
ცოდნა შესაძლებელია ან მომავალში გახდება ყოველივე ცნობილი. მეც-
ნიერები ვარაუდობენ, რომ ცოდნა ზოგადად საცდელი ხასიათისაა და ცვა-
ლებადია. ის, რაც არ ვიცოდით წარსულში, ვიცით დღეს და არსებული
ცოდნა შეიძლება შეიცვალოს მომავალში. მეცნიერებაში ჭეშმარიტება და-
კავშირებულია სიცხადესთან, მეთოდებთან, თეორიებთან და ყოველთვის
ღიაა ცვლილებებისადმი.

რწმენა, რომ ფარდობითი ცოდნა უკეთესია, ვიდრე არცოდნა, დიამე-
ტრულად განსხვავდება ეპისტემოლოგიისაგან, ცოდნის სისტემებისაგან,
რომლებიც აბსოლუტურ ჭეშმარიტებას ემყარება. როგორც გიდეონ სო-
ბერგი და როჯერ ნეტი ამბობდნენ:

იდეა, რომ ადამიანის ღირსება იზრდება, როდესაც მას მოსვენება
არა აქვს და ძიებაშია, ეწინააღმდეგება რწმენის სისტემებს, რომ-
ლებიც ჩაკეტილობასა და აბსოლუტურ ჭეშმარიტებას ესწრაფვი-
ან. თანამედროვე მეცნიერების ისტორია და მისი განხეთქილება
აბსოლუტურ სისტემებთან ამ თეორიას ადასტურებს.⁷

6. Karl R.Popper, The Logic of Scientific Discovery (New York: Science Editions, 1961), p.106.

7. Sjoberg and Nett, A Methodology for Social Research, p.25.

ნამდვილმა მორწმუნებმა უკვე „იციან“ ყველაფერი ის, რაც შეიძლება იცოდნენ. მეცნიერული ცოდნა საფრთხეს უქმნის ძელ ჩვეულებებს, სიმშვიდეს, სტაბილურობასა და სტატუს კვოს. ამის სანაცვლოდ, მეცნიერული მიდგომა გვთავაზობს ცვალებად, საცდელ ჭეშმარიტებას, რომელიც ცოდნის არსებულ მდგომარეობას ეხება. მეცნიერული მიდგომის ძლიერი და სუსტი მხარეები ჭეშმარიტების საცდელ და ფარდობით ბუნებას ემყარება:

ძლიერი მხარეა ის, რომ რაციონალური ადამიანი დროის ხანგრძლივ პერიოდში ასწორებს საკუთარ შეცდომებს. სისუსტეა ის, რომ მეცნიერები არ ენდობიან საკუთარი მტკიცებების სისწორეს და იმ საკმაოდ ხშირად პერიოდებში, როცა სოციალური კრიზის საფრთხეს უქმნის ხალხის უსაფრთხოებას, შეიძლება დამარცხდნენ აბსოლუტისტების მიერ. მეცნიერება ხშირად უმნეოა, როცა მის ბასტიონებს რჩმენის აბსოლუტური სისტემების გულმოძგინე მიმდევრები უტევენ.⁸

სრულია გეციერებათა პიზები

მას შემდეგ, რაც განვიხილეთ მეცნიერების დაშვებები, შეგვიძლია მივუბრუნდეთ ადრევე წამოჭრილ საკითხს: რა შეუძლია მეცნიერებას შესთავაზოს იმ ადამიანებს, რომლებიც საზოგადოების პრობლემებით არიან დაინტერესებულნი? სოციალური და ყველა სხვა მეცნიერების საპოლოო მიზანია ჩამოაყალიბოს დადასტურებული ცოდნა. ასეთი ცოდნა საშუალებას გვაძლევს ავსენათ ფაქტები, შევიმუშაოთ პროგნოზები და გავიგოთ ემპირიული ფენომენები, რომლებიც ჩვენი ინტერესის საგანია. უფრო მეტიც, სანდო ცოდნა შეიძლება გამოვიყენოთ ადამიანთა პირობების გასაუმჯობესებლად. მაგრამ რა არის მეცნიერული ახსნა? როდის შეგვიძლია შევიმუშაოთ პროგნოზი? როდის ვართ მართლები, როცა ვამტკიცებთ, რომ გავიგოთ ემპირიული ფენომენები?

გეციერები ახსნა

რატომაა სახელმწიფოს მიერ ერთ ადამიანზე გაწეული ხარჯები უფრო მაღალი შვედეთში, ვიდრე შეერთებულ შტატებში? ვინმეს შეუძლია თქვას: „იმიტომ, რომ შვედებს სურთ, მათმა მთვარობამ მეტი დახარჯოს“. ასეთი ახსნა შეიძლება დილეტანტს აკმაყოფილებდეს, მაგრამ სოციოლოგები

8. იქვე., გვ. 26

მსგავსი განმარტებით არ დაქმაყოფილდებიან, თუ იმავე მოსაზრებით არ მიუღებიან სხვა პოლიტიკურ სისტემებსაც. ხელისუფლების მიერ გაწეული ხარჯები ერთ ადამიანზე ბრიტანეთში შემცირდა მას შემდეგ, რაც 1980 წლის არჩევნები კონსერვატიულმა პარტიამ მოიგო. თუმცა, ცნობილია, რომ ბრიტანელთა უმეტესობას სურს, რომ მათზე ხელისუფლება უფრო მეტს ხარჯავდეს.

სოციოლოგების მიზანია, უპასუხოს კითხვას „რატომ?“ როდესაც მეცნიერები ითხოვენ იმის ახსნას, რატომ აქვს ადგილი რამე მოვლენას ან ქცევას, ისინი ითხოვენ იმ წინამავალი ფაქტორების სისტემურ და ემპირიულ ანალიზს, რამაც გამოიწვია მოვლენა და ქცევა.

იმ დროიდან, რაც შოტლანდიელმა ფილოსოფოსმა დევიდ ჰიუმმა (1711-1776) წარმოადგინა თავისი თეორიები მეცნიერულ აზროვნებაზე, ტერმინის — „ახსნა“ — გამოყენება გულისხმობს ასახსნელი ფენომენის ზოგადი კანონებით დაკავშირებას სხვა ფენომენებთან. ზოგადი კანონები ქმნის ერთგვარ ჩარჩოს, საიდანაც კონკრეტული ახსნა გამომდინარეობს. რიჩარდ ბრაიტვეითის მიხედვით:

მეცნიერების ფუნქციაა . . . დაადგინოს ზოგადი კანონები, რომლებიც ეხება იმ მოვლენებსა თუ საგნებს, რასთან დაკავშირებითაც არის დასმული საკითხი და შესაბამისად საშუალება მოგვცეს ერთმანეთთან დავაკავშიროთ სხვადასხვა ცალკეული მოვლენის შესახებ ჩვენი ცოდნა, შევიმუშაოთ სანდო პროგნოზი იმ მოვლენებთან დაკავშირებით, რაც ჯერჯერობით არ არის ცნობილი. . . თუ მეცნიერება მაღალგანვითარებულია, კანონები, რომლებიც დადგინდა, ჩამოაყალიბებს იერარქიას, სადაც სპეციალური კანონები ლოგიკურად გამომდინარეობს მცირე რაოდენობის ზოგადი კანონებიდან. . . თუ მეცნიერება განვითარების ადრეულ ეტაპზეა, . . . კანონების უბრალო განზოგადება სახეს მიიღებს კლასიფიკაციისათვის.⁹

რაც უფრო ვითარდება მეცნიერული დისციპლინები, მით უფრო იცვლება მათი ახსნის ფორმები. კარლ ჰემპელმა გამოყო მნიშვნელოვანი განსხვავება მეცნიერული ახსნის ორ საბაზისო ტიპს შორის: დედუქციური და ალბათური ახსნა. კლასიფიკაცია ემყარება განზოგადების ტიპებს, რომელთაც ახსნა იყენებს.¹⁰

დედუქციური ახსნა. დედუქციური ახსნა მოითხოვს (ა) უნივერსალურ განზოგადებას, (ბ) ისეთ პირობებს, რომლის ფარგლებშიც განზოგადება

9. Richard B. Braithwaite, Scientific Explanation (New York: Harper & Row, 1960) p.1

10. Carl G. Hempel, Philosophy of Natural Science (Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1966), ch.5.

ჭეშმარიტია, (გ) მოვლენის ახსნასა და (დ) ფორმალური ლოგიკის წესების დაცვას. დედუქციურ ახსნაში კერძო ფენომენი ახსნილია იმის ჩვენებით, რომ იგი შეიძლება გამოვიყვანოთ დადგენილი ზოგადი კანონებიდან. მაგალითად, მეცნიერული ახსნა იმისა, რომ ჰაერში ასროლილი საგანი მინას უბრუნდება, ემყარება გრავიტაციის კანონს. მეცნიერს შეუძლია დაადგინოს, რომ თუ საგნები განიცდიან ჭეშმარიტ ურთიერთმიზიდულობას, ნებისმიერი ცალკეული საგანი ასევე „მოიქცევა“ დედამინასთან მიმართებაში. ბუნებრივი მდგომარეობა უნივერსალური კანონისათვის არის ის, რომ იგი ყველა შემთხვევაში ერთნაირად მოქმედებს.

დედუქციური მსჯელობისას წანამძღვარს აუცილებლად მივყავართ დასკვნამდე. იმ შემთხვევაში, თუ წანამძღვარი ჭეშმარიტია, დასკვნაც ჭეშმარიტად უნდა მივიწინოთ. თუ წანამძღვრები ჭეშმარიტი არ არის, დასკვნის ჭეშმარიტებაში ვერ ვიქნებით დარწმუნებულნი. მაგალითად, დავუშვათ, დემოკრატიულ საზოგადოებაში არჩეული ოფიციალური პირები მოითხოვენ ხელახალ არჩევნებს (მცდარი წანამძღვარი); ჯონ ბრაუნი არის არჩეული ოფიციალური პირი, ამდენად, ჯონ ბრაუნი მოითხოვს ხელახალ არჩევნებს (მცდარი დანასკვი). დედუქციური ახსნა მეცნიერული ახსნის ყველაზე ძლიერი ფორმაა, რადგან მისი დანასკვი ჭეშმარიტია, თუ წანამძღვები ჭეშმარიტია და კიდევ იმიტომ, რომ ის სხნის უნიკალურ, კერძო, კონკრეტულ მოვლენებს, ზოგადი, საერთო ქცევიდან გამომდინარე.

ალბათური ახსნა. ყველა მეცნიერული ახსნა უნივერსალურ კანონებს არ ემყარება. ეს განსაკუთრებით სოციალურ მეცნიერებებს ეხება, რომელთა ფარგლებში უნივერსალურ განზოგადებებს ძნელად თუ შეხვდებით. სოციალური მეცნიერებები იყენებენ ალბათურ, ანუ ინდუქციურ ახსნას. მაგალითად, პოლიტოლოგებმა შეიძლება მთავრობის მიერ განეული ხარჯების ზრდა შეერთებულ შტატებში ახსნან არახელსაყრელი ეკონომიკური პირობებთ, ვინაიდან წარსულში იყო შემთხვევა, როცა ხარჯების ზრდა მოჰყვა მკაცრ ეკონომიკურ პირობებს. ეს ახსნა ასახსნელ ფენომენს უკავშირებს ადრეულ მოვლენას (ქვეყნის ეკონომიკურ მდგომარეობას). მეცნიერი ასე ვარაუდობს, ვინაიდან დადგენილია, რომ არსებობს კავშირი ეკონომიკურ მდგომარეობასა და ხელისუფლების მიერ გაღებულ ხარჯებს შორის. ეს კავშირი ვერ გამოიხატება კანონის უნივერსალური ფორმით, ვინაიდან ეკონომიკური სიღუჭირის ყოველ შემთხვევას არ მოსდევს მთავრობის მიერ განეულ ხარჯების ზრდა. მეცნიერს მხოლოდ შეუძლია ივარაუდოს, რომ არსებობს მაღალი ალბათობა, რომ მკაცრი ეკონომიკური პირობები გამოიწვევს მთავრობის ხარჯების ზრდას ან დაასკვნას, რომ უმეტეს შემთხვევაში ასე ხდება. ამ ტიპის ზოგადი ახსნა წარმოადგენს ალბათურ ანუ ინდუქციურ ახსნას. ის გამომდინარეობს ალბათური განზოგადებიდან. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, ალბათური ახსნა იყენებს განზოგადებას, რომელიც გამოხატავს არითმეტიკულ თანაფარდობას ფენომენებს შორის

(n პროცენტი, ალბათობა იმისა, რომ $X=Y$) ან განზოგადებას, რომელიც გამოხატავს ტენდენციას (X -ს აქვს ტენდენცია გამოიწვიოს Y).

ალბათური, ანუ ინდუქციური განზოგადების მთავარი ნაკლი უნივერსალურ კანონთან შედარებით არის ის, რომ დასკვნები კონკრეტული შემთხვევების შესახებ სრული დარწმუნებულობით არ გამომდინარეობს. მაგალითად, თუ იცით, რომ გარკვეული ეთნიკური ჯგუფის წევრების 70% უკანასკნელი 20 წლის განმავლობაში ხმას აძლევს დემოკრატიულ პარტიას, თქვენ მაინც არ შეგიძლიათ დარწმუნებით თქვათ, რომ ჯგუფის კონკრეტული წევრის მიერ დემოკრატებისათვის ხმის მიცემა არის 7/10. გარდა მოცემული ჯგუფის წევრობისა, რომლისთვისაც სწორია ეს განზოგადება, ინდივიდის ქცევაზე გავლენას შეიძლება ახდენდეს სხვა ფაქტორებიც. კონკრეტული ადამიანი შეიძლება ასევე იყოს რაიმე სოციალური კლუბის წევრი, რომელსაც რესპუბლიკურებისათვის ხმის მიცემის დიდი ხნის ტრადიცია აქვს და ამ ფაქტორმა გადაწონოს ეთნიკური იდენტობის გავლენა. დასკვნების ლოგიკა სოციოლოგიურ კვლევებში მოგვიანებით განხილება მე-19 თავში.

პრგნოზი

დედუქციური და ალბათური ახსნები მეცნიერული ცოდნის მნიშვნელოვან კომპონენტს წარმოადგენს. პროგნოზი მეორე ასეთი კომპონენტია. შესაძლებლობა, გააკეთო სწორი პროგნოზი, მეცნიერების ალიარებულ თავისებურებად არის მიჩნეული. თუ ცოდნა არასაკმარისია, პროგნოზი შეუძლებელი ხდება. მაგალითად, თუ იცით, რომ 2-ჯერ 6 არის 12, თქვენ შეგიძლიათ გააკეთოთ პროგნოზი შედეგის შესახებ, რასაც ორი 6 საგნიანი ჯგუფის კომბინირება მოგცემთ. თუ იცით, რომ წყლის გაყინვის ტემპერატურა არის 32 გრადუსი ფარენჰიტით ან 0 გრადუსი ცელსიუსით, თქვენ შეგიძლიათ გააკეთოთ პროგნოზი, რა დაემართება თქვენს მანქანას, თუ ზამთრის პერიოდში მის რადიატორში წყალს ანტიფრიზი არ ექნება დამატებული. თუ იცით, რომ მთავრობა ზრდის ხარჯებს ეკონომიკური კრიზისისას, თქვენ გააკეთებთ პროგნოზს, რომ მომავალში კრიზისის გამო გაიზრდება სამთავრობო ხარჯებს. თუ იცით, რომ დასაქმების პროგრამები გადაჭრის უმუშევრობის პრობლემას, გააკეთებთ პროგნოზს, რომ უმუშევრობის მაღალი მაჩვენებელი შემცირდება ამ პროგრამების იმპლემენტაციის კვალდაკვალ.

მოლოდინი, რომ მეცნიერულ ცოდნას ზუსტ პროგნოზამდე მივყავართ, ემყარება შემდეგ არგუმენტს: თუ ცნობილია, რომ X იწვევს Y -ს და სახეზე გვაქვს X , მაშინ შეგვიძლია ვინინასწარმეტყველოთ Y -ის გამოჩენა. ამ არგუმენტს საფუძვლად უდევს დაშვება, რომ თუ უნივერსალური კანონი ან ალბათური განზოგადება არის ნაპოვნი და ვიცით, რომ ის არის ჭეშმარი-

ტი (ანუ დაკმაყოფილებულია აუცილებელი წინაპირობები), მაშინ მიზეზები იმისა, რომ ვერ კეთდება ზუსტი პროგნოზი, შეიძლება იყოს შემდეგი: (1) რეალურად, კანონი, ან განზოგადება არ არის ჭეშმარიტი ან (2) წინაპირობები არასწორადაა აღქმული. ამდენად, შეგვიძლია ვთქვათ, რომ თუ უმუშევრობის პრობლემა ვერ იჭრება, ეს ხდება ან იმიტომ, რომ განზოგადება, თითქოს დასაქმების პროგრამები ჭრის უმუშევრობის პრობლემას, არ არის ჭეშმარიტი, ან იმიტომ, რომ დასაქმების პროგრამები შეცდომით განისაზღვრა, როგორც აქტივობები, რომელთა მიზანია უმუშევრობის აღმოფხვრა.

თუ ახსნის დედუქციურ მოდელს გავიხსენებთ, პროგნოზირების პროცესი, ლოგიკურად რომ ვიმსჯელოთ, არის ახსნის პროცესის საპირისპირო მხარე. პროგნოზირებისას წინამავალი დაკვირვებები უბრალოდ საწყისი პირობების არსებობას ავლენს. უნივერსალური კანონები ან ალბათური განზოგადება გამოიყენება პროგნოზის დასასაბუთებლად, რომ თუ არსებობს გარკვეული პირობები, მათ მოჰყვება კონკრეტული შედეგებიც.

ახლა უკვე შეგვიძლია დავახასიათოთ მეცნიერული ახსნისა და პროგნოზირების ლოგიკური სტრუქტურა.¹¹ ეს სტრუქტურა შემდეგი ნაწილებისაგან შედგება:

1. მტკიცება E აღწერს კონკრეტულ ფენომენს ან მოვლენას, რომელიც უნდა აიხსნას.
2. დებულებების მიმდევრობა A -დან A_n -მდე, აღწერს სპეციფიკურ შესაბამის პირობებს, რომლებიც წანამძღვრებია, ანუ კაუზალურად არის დაკავშირებული ფენომენთან, რომელსაც E აღწერს.
3. უნივერსალური კანონები ან ალბათური განზოგადებები L პირველიდან L_n -მდე, რაც გამოხატავს: „ყველა შემთხვევაში, როცა ხდება ისეთი მოვლენები, რომელთაც აღწერს $A_1 - A_n$, აღმოცენდება მოვლენა, რომელსაც E აღწერს.“

იმისათვის, რომ ამ სამმა ნაწილმა მოვლენის ან ფენომენის ახსნა მოგვცეს, ისინი სულ მცირე ორ პირობას უნდა აკმაყოფილებდნენ:

1. დანასკვი უნდა გამომდინარეობდეს A, L წინამძღვრებთან ერთად და არა მათი რომელიმე ჯგუფიდან განცალკევებულად.
 2. მიღებული დებულებები-დანასკვი ჭეშმარიტი უნდა იყოს.
- აი მეცნიერული ახსნისა და პროგნოზის ლოგიკური სტრუქტურის სიმბოლური გამოსახვაც:

11. The following discussion draws on Richard S. Rudner, *Philosophy of Social Science* (Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1966), p.60.

$$L_1, \dots L_n$$

$$\frac{A_1, \dots A_n}{E}$$

ახსნის ლოგიკური სტრუქტურა პროგნოზირების ლოგიკური სტრუქტურის იდენტურია. განსხვავება მათ შორის მეცნიერის პერსპექტივაში უნდა ვეძიოთ. ახსნის შემთხვევაში, E წარსული მოვლენაა, რაც მეცნიერს უპირატეს მდგომარეობაში აყენებს, იგი ეძებს შესაბამის L -სა და A -ს, საიდანაც უნდა გამომდინარეობდეს მოვლენის ახსნა. პროგნოზის შემუშავების შემთხვევაში, მეცნიერმა უკვე იცის და ეძიებს მოვლენას, რომელსაც ეს მოვლენები მომავალში გამოიწვევს.

გავეხა

სოციალურ-მეცნიერული ცოდნის მესამე კომპონენტი არის გაგება. ტერმინი „გაგება“ ორი რადიკალურად განსხვავებული მნიშვნელობით გამოიყენება: **კერსტეპენი** ანუ ემპათიური გაგება და პრედიქტული გაგება. ამ განსხვავებას ადგილი აქვს იმიტომ, რომ სოციალური მეცნიერებების საგანი არის ადამიანის ქცევა და შესაბამისად, სოციალური მეცნიერებები ერთდროულად არიან დამკაირებლებიც და მონაწილეებიც თავისი დისციპლინის საგანში. ჰანს ცეტერბერგის მიხედვით:

სიმბოლოები საშენი მასალაა, რითაც აგებულია კულტურები და საზოგადოებები. . . მაგალითად, ცნებათა მიმდევრობა, დაბადება, ძუძუთი კვება, ძუძუს გაშვებინება, წარმოადგენს მშობლობის ბიოლოგიურ რეალობას. მაგრამ ადამიანის მშობლობის გაანალიზებისას, ბიოლოგიური რეალობისა გარდა, აღმოვაჩინთ სიმბოლოთა მთელ კომპლექსს (ლირებულებებს, ნორმებს), რომლებიც მოიცავს ბაეშვების ყოლის უფლებას, პასუხისმგებლობას მათ მოვლაზე, აღზრდაზე, უფლებებს მიიღო გადაწყვეტილებები მათ სასარგებლოდ, ვალდებულებებს ჩაუნერგო მათ გარკვეული სოციალური რიტუალები. . . ჩვენი მეტყველება მოიცავს კოდებს, რას ნიშნავს იყო მშობელი, რა უნდა გააკეთონ მშობლებმა, რა გაკეთდეს მათთვის და მთელი ეს წინადადებები, რომლებიც ჩვენი მეტყველების ნაწილია, მშობლობის სოციალური რეალობასა. სოციალური რეალობა ამ და სხვა შემთხვევებშიც შედგება სიმბოლოებისაგან.¹²

12. Hans L. Zetterberg, On Theory and Verification in Sociology, 3d enlarged ed. (Totowa, N.J.: Bedminster Press, 1965), pp. 1-2. See also, Kenneth J. Gergen, Toward Transformation of Social Knowledge (New York: Springer-Verlag, 1982).

მაგრამ შესაძლებელია თუ არა, რომ სიმპოლოები და ადამიანის ქცევა თავისი შინაარსით ვიკვლიოთ იმავე მეთოდებით, რომელთაც საბუნები-სმეტყველო მეცნიერებებში იყენებენ? არის თუ არა სოციალურ მეცნიერებათა საგანი ისეთი კომპლექსური და განსხვავებული, რომ საჭიროა უნიკალური მეცნიერული მეთოდოლოგიის შექმნა? უნევთ თუ არა სოციალოგებს, საბუნებისმეტყველო მეცნიერებისაგან განსხვავებით საკუთარ საგანში „შეძრომა“, რათა გაიგონ იგი?

ვერსტეპენის ტრადიცია. ვერსტეპენის (გერმანულად „ემპათია“) ტრადიციის მიხედვით, საბუნებისმეტყველო და სოციალური მეცნიერებები ცოდნის განსხვავებულ ერთიანობას ქმნიან, რამდენადაც განსხვავებულია მათი საგანი.

ამ ტრადიციის მიმდევრები ამტკიცებენ, რომ საბუნებისმეტყველო და სოციალური მეცნიერები კვლევის განსხვავებულ მეთოდებს უნდა იყენებდნენ. მაგალითად, სოციალურ მეცნიერს უნდა ესმოდეს ადამიანის ქცევის როგორც ისტორიული განზომილება, ასევე ადამიანის გამოცდილების სუბიექტური ასპექტებიც. გერმანელი სოციოლოგი მაქს ვებერი (1864-1930) ამტკიცებდა, რომ თუ სოციალურ მეცნიერებს სურთ გაიგონ ინდივიდებისა და ჯგუფების ქცევა, მათ უნდა ისწავლონ „კვლევის მონაწილის ადგილზე საკუთარი თავის წარმოდგენა“. მათ უნდა შეეძლოთ სხვის მიერ რეალობის ხედვის გაგება, უნდა წვდებოდნენ ამ ადამიანის სიმბოლოებს, ღირებულებებს, ატტიტუდებს.¹³

მოგვიანებით, ვერსტეპენის ტრადიციის საფუძველზე, აღმოცენდა **ინ-ტერპრეტაციული მიდგომა.** კენეტ ჯერგენი, ამ მიდგომის მიმდევარი, ამბობდა:

ფუნდამენტური განსხვავება არსებობს საბუნებისმეტყველო და სოციო-ბიპევიორულ მეცნიერს შორის მათთვის საინტერესო ფენომენების მნიშვნელობის მიხედვით. საკმარისი მიზეზი გვაქვს იმისათვის, რათა ვირწმუნოთ, რომ ამ უკანასკნელის საფოუსო ფენომენები ნაკლებად სტაბილურია (მდგრადი, სანდო, გამეორებადი), ვიდრე საბუნებისმეტყველო მეცნიერისა. . . უფრო კონკრეტულად რომ ვთქვათ, უკანასკნელი საუკუნის მანძილზე სოციობიპევიორული კვლევებისა და თეორიების ჯიბრი საბუნებისმეტყველო მეცნიერებასთან ავანტურისტულ ხასიათს ატარებდა. მაინც ვერ შეიქმნა პრინციპები, რომლებიც ისეთივე სანდო იქნებოდა, როგორც არქიმედეს ჰიდროსტატიკის პრინციპი, ანდა გალილეის აჩქარების კანონი.¹⁴

13. Max Weber, The Theory of Social and Economic Organization, trans. A.M. Henderson and Talcott Parsons (New York: Free Press, 1964).

14. Gergen, Toward Transformation of Social Knowledge, p.12.

ვერსტეპენის მიღებომის მეთოდოლოგია განხილულია მე-12 თავში.

პრედიქტული გაგება. ვერსტრეპენის ტრადიციის საპირისპიროდ, **ლოგიკური** ემპირიკოსები იყავებენ პოზიციას, რომ სოციალურ მეცნიერს შეუძლია მოვცეს ობიექტური ცოდნა, როგორც სოციალური, ისე ბუნებრივი სამყაროს კვლევისას. ისინი ამტკიცებენ, რომ სოციალურ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებს შეუძლიათ ერთი და იგივე მეთოდები გამოიყენონ. უფრო მეტიც, **ლოგიკური** ემპირიკოსები ემპათიკურ გაგებას განიხილავენ როგორც დამხმარე გზას აღმოჩენისაკენ. მაგრამ თუ გვსურს აღმოჩენის მეცნიერულ ცოდნასთან ინტეგრირება, ის ემპირიული დაკვირვებებით უნდა დადასტურდეს. (აღმოჩენის იდეა გამოყვანის საპირისპიროდ მოგვიანებით ამ თავში არის განხილული).

ეთიელაკანის რენი

მეცნიერებები გაერთიანებულნი არიან არა იმდენად საგნით, რამდენადაც მეთოდოლოგით. ის, რაც მეცნიერულ მიდგომას ცოდნის მიღების სხვა სახეებისაგან განასხვავებს, არის დაშვებები, რომელსაც ემყარება კონკრეტულ მეცნიერება და მისი მეთოდოლოგია.

მეცნიერული მეთოდოლოგია არის ზუსტი წესებისა და პროცედურების სისტემა, რომელთაც კვლევა ემყარება. ამასთან, მათი გათვალისწინებით ფასდება მეცნიერული დამტკიცებები. ეს სისტემა არაა უცვლელი. პირიქ-ით, წესები და პროცედურები მუდმივად გაუმჯობესებას საჭიროებს; მეცნიერები სულ დაკვირვების, ანალიზის, ლოგიკური დასკვნების, გან-ზოგადების ახალი მნიშვნელობის ძიებაში არიან. მას შემდეგ, რაც გან-ვითარდება ეს ცვლაფერი და შესაბამისობაში მოვა დაშვებებთან, რომ-ლებიც საფუძვლად უდევს მეცნიერულ მიღომას, ისინი ჩაერთვებიან წესების სისტემაში, რომელიც მეცნიერულ მეთოდოლოგიას განსაზღვრავს. ამდენად, მეცნიერული მეთოდოლოგია პირველ რიგში თავად ასწორებს თავის შეცდომებს:

မြေဖွန်းရှုရွာ အဲ ဗျာကျော်မြို့၏ မြေပို့ဆောင်ရွက်ခွင့် အမြတ်ဆုံး ဖြစ်ပါသည်။ မြေပို့ဆောင်ရွက်ခွင့် အမြတ်ဆုံး ဖြစ်ပါသည်။ မြေပို့ဆောင်ရွက်ခွင့် အမြတ်ဆုံး ဖြစ်ပါသည်။

ნორებს საკუთარ შეცდომებს. იგი არ მოითხოვს სპეციალურ აღიარებას ან ძალაუფლებას, რომ მისი დებულებები უეჭველად და საბოლოოდ მიიჩნიონ. იგი არ მოითხოვს შეუცვლელობას, არამედ ეყრდნობა მტკიცე დასკვნების მისაღებად ჰიპოთეზების შემუშავებისა და შემოწმების მეთოდებს. გამოკითხვის კანონები მსჯელობის პროცესის შედეგად აღმოაჩინეს და შესაძლებელია შესწავლის პროცესში გარდაიქმნას. მეთოდი შესაძლებლობას იძლევა აღვნიშნოთ და გამოვასწოროთ შეცდომები თვით მეთოდისავე გამოყენებით.¹⁵

სოციალურ მეცნიერებათა მეთოდოლოგია ნელა ვითარდებოდა. ევოლუციის პროცესში იდეების, ინფორმაციის, კრიტიკის უწყვეტი ურთიერთ-გაცვლა შესაძლებელს ხდიდა ზუსტად ჩამოყალიბებულიყო და მომხდარიყო წესებისა და პროცედურებისა ინსტიტუციონალიზაცია, განვითარებულიყო შესაბამისი მეთოდები და ტექნოლოგიები. წესებისა და პროცედურების ეს სისტემა მეცნიერული მეთოდოლოგიის ნორმატიული კომპონენტია. რამდენადაც ისინი გვკარნახობს „თამაშის წესებს“, მეცნიერული ნორმები ქმნის სტანდარტებს, რომელთაც უნდა აქმაყოფილებდეს მეცნიერული კვლევა და ანალიზი. წესები თავის მხრივ იძლევა კომუნიკაციის, კონსტრუქციული კრიტიკის, მეცნიერული პროგრესის შესაძლებლობას.

ეთოლოგია – ქოვენეკაზის წესების საუკეთესო

ანატოლ რაპოპორტი ორ ადამიანს შორის, რომელთაც არ აქვთ საერთო გამოცდილება, კომუნიკაციის ზოგადი პრობლემის ილუსტრაციას, შემდეგი ანეკდოტის მეშვეობით იძლევა:

- ბრმა ადამიანი სთხოვს ვიღაცას, რომ აუხსნას მას სიტყვა „თე-თრის“ მნიშვნელობა.
- თეთრი არის ფერი, ან მაგალითად, თოვლი არის თეთრი.
 - გასაგებია — თქვა ბრმა კაცმა — ესაა ცივი და ნესტიანი ფერი.
 - არა, არაა აუცილებელი ცივი და ნესტიანი იყოს. დაივიწყე თოვლი. ქალალდიც თეთრია.
 - ანუ შრიალებს? — კითხულობს ბრმა კაცი.
 - არა, ნამდვილად არ შრიალებს. ალბინოსი კურდლლის ბეწვს ჰგავს.
 - ე.ი. რბილი და ფუმთულაა? — ინტერესდება ბრმა კაცი.

15. Morris R.Cohen and Ernest Nagel, An Introduction to Logic and Scientific Method (Orlando, Fla.: Harcourt Brace Jovanovich, 1962), pp. 395-396

- არაა ეს საჭირო. ფაიფურიც თეთრია.
- მაშინ მტვრევადი ფერი ყოფილა. — თქვა ბრმამ.¹⁶

მეთოდოლოგის მთავარი ფუნქცია არის, დაეხმაროს ბრმას „დაინახოს“; გააადვილოს კომუნიკაცია მკვლევრებს შორის, რომელიც იზიარებენ ან სურთ გაიზიარონ გამოცდილება. მას შემდეგ, რაც ნათელი, საჯარო და ხელმისაწვდომი გახდება მეთოდოლოგის წესები, იქმნება ჩარჩო კოპირებისათვის და კონსტრუქციული კრიტიკისათვის. **კოპირება (რეპლიკაცია)** გულისხმობს გამოკვლევის ზუსტად გამეორებას იმავე ან სხვა მეცნიერის მიერ და გაუთვალისწინებელი შეცდომებისა თუ სიყალბისაგან დამცავ საშუალებას წარმოადგენს. კონსტრუქციული კრიტიკა გულისხმობს, რომ მას შემდეგ, რაც წამოყენებულია დებულებები, შეიძლება დავსვათ შემდეგი სახის კითხვები: „ლოგიკურად გამომდინარეობს თუ არა ახსნა (ან პროგნოზი) დაშვებებიდან?“ „ზუსტია თუ არა დაკვირვება?“ „რა იყო დაკვირვების მეთოდები?“ „იყო თუ არა შესამონმებელი პროცედურა ვალიდური?“ „ხომ არ ჩაერია სხვა ფაქტორებიც დასკვნების მიღებისას?“ „შესაძლებელია თუ არა ალმოჩენების, როგორც არგუმენტის გამოყენება, სხვა ახსნის სისწორის შესამონმებლად?“ და ა.შ. ამ წიგნში წარმოდგენილი მთელი მასალის მიხედვით ჩვენ დავინახავთ, რომ ასეთი კითხვები წარმოადგენს კრიტერიუმს მეცნიერულ ცოდნაზე, ახალი იქნება ის თუ ძველი, პრეტენზიის შესაფასებლად.

გეორგილოგია – აზროვნების წესების სუუპველი

იმის მიუხედავად, რომ ემპირიული დაკვირვებები მეცნიერული მიდგომის ფუნდამენტური ნაწილია, ისინი „საკუთარი თავის შესახებ არ საუბრობენ“. ემპირიული დაკვირვებები ან ფაქტები სისტემურ, ლოგიკურ სტრუქტურად უნდა მონესრიგდეს და ჩამოყალიბდეს. მეცნიერული მიდგომის იარაღი, ფაქტობრივ დაკვირვებასთან ერთად, არის **ლოგიკა** — სწორად აზროვნების სისტემა, რომელსაც ფაქტობრივი დაკვირვების საფუძველზე სანდო დასკვნის გაცეთებამდე მივყავართ. ლოგიკურ პროცედურებს მჭიდროდ ურთიერთდაკავშირებული დებულების ფორმა აქვს. ლოგიკის, როგორც მეცნიერული აზროვნების საფუძვლის გამოყენებით, მეცნიერული მეთოდოლოგია ზრდის მეცნიერული მტკიცებების შიდა კონსისტენტობას. იმის დასტურად, რომ ლოგიკა, ისევე, როგორც აზროვნების

16. Anatol Rapoport, Operational Philosophy (New York: Wiley, 1969), p. 12.

საფუძვლებისა და პრინციპების შესწავლა, კრიტიკული საკითხია მეცნიერული მიდგომისათვის, შეგვიძლია ჩამოვთვალოთ ლათინური ფესვები უამრავ ტერმინში — მაგალითად, ბიოლოგია, ანთროპოლოგია, სოციოლოგია, კრიმინოლოგია, გეოლოგია.

მეცნიერული მეთოდოლოგია (ან მეთოდოლოგიები) მოითხოვს კომპეტენტურობას ლოგიკურ აზროვნებასა და ანალიზში. მომდევნო თავებში განვიხილავთ ლოგიკის ელემენტებს — განსაზღვრების, კლასიფიკაციის წესებს; დედუქციური და ალბათური (ანუ ინდუქციური) დასკვნების ფორმებს; ალბათობის თეორიას; შერჩევის პროცედურებს; ალრიცხვის სისტემებს; გაზომვის წესებს — რაც სოციოლოგის მეთოდური იარაღია. მნიშვნელოვანია გვახსოვდეს, რომ ლოგიკის გამოყენებით მეცნიერება სისტემური და ზოგჯერ რევოლუციური გზითაც ვითარდება.

კომიტეტი — ინტერიერული მეცნიერებების ცენტრი

მეცნიერული მეთოდოლოგია განმარტავს დაშვებულ კრიტერიუმს ემპირიული ობიექტურობისათვის, აგრეთვე, მეთოდებსა და ტენიოლოგიებს ვალიდურობისათვის. ობიექტურობა და ვალიდობა მჭიდროდ არიან ურთიერთდამოკიდებული. ემპირიული ობიექტურობა დამოკიდებულია ვალიდობაზე იმდენად, რამდენადაც მეცნიერს არ შეუძლია განაცხადოს პრეტენზია ობიექტურობაზე, სანამ სხვა მეცნიერები არ განამტკიცებენ მის აღმოჩენას. **ინტერსუბიექტურობა**, რომელიც მოიცავს დაკვირვებებისა და ფაქტობრივი ინფორმაციის გაზიარებას მეცნიერთა შორის, სავალდებულოა საკითხია, ვინაიდან მხოლოდ ლოგიკური აზროვნება არ იძლევა ემპირიული ობიექტურობის გარანტიას.

უკვე ვნახეთ, რომ ლოგიკა ეხება სწორად აზროვნებას და არა ემპირიულ ჭეშმარიტებას ან დამტკიცებულ ფაქტებს. ფაქტი ან ნამდვილად ჭეშმარიტია ან ალბათ ჭეშმარიტი, როდესაც არსებობს ობიექტური არგუმენტი მის მხარდასაჭერად. ამის საპირისპიროდ, პრეტენზია ცოდნაზე მართებულია, როდესაც იგი ლოგიკურად გამომდინარეობს წინამავალი დაშვებებიდან - წანამდლვრებიდან. ამდენად, მეცნიერებს შეუძლიათ მცდარი დასკვნა გამოიყენონ სწორი ფაქტებიდან (ჭეშმარიტი მოცემულობიდან), თუ ისინი არასწორად აზროვნებენ. თუმცა მათ იმ შემთხვევაშიც შეუძლიათ დაუშვან შეცდომა, თუ სწორად აზროვნებენ (ლოგიკურად სწორი აზროვნება), მაგრამ არ ეყრდნობიან ჭეშმარიტ ფაქტებს: „მტკიცების ჭეშმარიტება დაკავშირებულია გამოცდილებასთან, მტკიცების სისწორე დაკავშირებულია მის შინაგან კონსისტენტობასთან ან მის კონსისტენტობასთან სხვა მტკიცებებთან“.¹⁷

შესაბამისად, შეგვიძლია ვთქვათ, რომ დედუქციური და ალბათური ახსნა (პროგნოზი), რომლებიც ადრე განვიხილეთ, არ არის დაკავშირებულია მხოლოდ ლოგიკურად სწორ მსჯელობასთან. სხვა სიტყვებით, მათი დასკვნების ვალიდობა დამოკიდებულია იმ წინამავალ დაშვებებზე, რომელთა ჭეშმარიტება ვერ განისაზღვრება და ვერ დადასტურდება მხოლოდ ლოგიკური საფუძვლით. ჭეშმარიტება უნდა დამტკიცდეს ემპირიული არგუმენტებით. როგორც შემდეგ მაგალითში ჩანს, მკაცრი მიყოლა ლოგიკური მსჯელობისადმი ემპირიული ფაქტების შესწავლის გარეშე, შეიძლება სრულიად აბსურდული დასკვნის მიღებით დასრულდეს:

ყოველი ადამიანი არის ძალაუფლებით მოტივირებული ორგანიზმი. ყოველი ძალაუფლებით მოტივირებული ორგანიზმი არის დესტრუქციული.

შესაბამისად, ყოველი ადამიანი არის დესტრუქციული.

იქიდან გამომდინარე, რომ ობიექტურობის კრიტერიუმი ემპირიულია, ამასთან, დამტკიცების მეთოდები არის ადამიანის გონიერი პროდუქტი (საპირისპირო რწმენისა, რომ ჭეშმარიტება აბსოლუტური მოცემულობაა), პროცესის აღსაწერად ტერმინი „ინტერსუბიექტურობა“ უფრო ადეკვატურია, ვიდრე ობიექტურობა. იმისათვის, რომ იყოს ინტერსუბიექტური, ცოდნა ზოგადად (და მეცნიერული მეთოდოლოგია კერძოდ) უნდა იყოს ხელმისაწვდომი. თუ ერთი მეცნიერი აწარმოებს კვლევას, მეორე მეცნიერს უნდა ჰქონდეს შესაძლებლობა გამეოროს ეს ქცევა და ერთმანეთს შეადაროს შედეგების ორი მიმდევრობა. თუ მეთოდოლოგია სწორია და პირობები, რომელშიც მიმდინარეობდა კვლევა, არ შეცვლილა, გვაქვს მოლოდინი, რომ მიღებული შედეგები იგივე იქნება. თუმცა პირობები შეიძლება შეიცვალოს და ახალი გარემოებები გაჩნდეს. მიუხედავად ამისა, ინტერსუბიექტურობის მნიშვნელობა მდგომარეობს მეცნიერის უნარში გაიგოს და შეაფასოს სხვათა მეთოდები და განახორციელოს იგივე დაკვირვება, რათა მოხდეს ემპირიული ფაქტებისა და დასკვნების დამტკიცება. აბრაამ კაპლანის სიტყვებით: „მეთოდოლოგიური საკითხი ყოველთვის შეზღუდულია იმით, შეიძლება თუ არა დაკვირვების გამოყენება მომდევნო კვლევაში, მაშინაც კი, თუ კონკრეტული დამკვირვებელი აღარ არის კონტექსტის მონაწილე“.¹⁷

17. Ibid., p.18.

18. Abraham Kaplan, The Conduct of Inquiry (New York; Harper & Row, 1968) p. 128.

სეპტემბერის მეცნიერებაში

როგორც წინა ნაწილში დავინახეთ, მეცნიერულია ცოდნა, დამტკიცებადია როგორც გონებით, ისე გამოცდილებით. მეცნიერული მეთოდიკის მნიშვნელობა ემყარება მის მიერ ენის მომზადებას, კომუნიკაციისათვის, წესების მომზადებას აზროვნებისათვის, პროცედურებისა და მეთოდების მომზადებას დაკავირვებისა და დამტკიცებებისათვის. ამ თვალსაზრისით, მეთოდიკა ნორმატიულია, იგი მოითხოვს კონფორმულობას: მეცნიერები უარყოფენ პრეტიზიას ცოდნაზე, რომელიც არ ემორჩილება მეთოდიკის მიერ წინასწარ განსაზღვრულ წესებსა და პროცედურებს. მაგრამ ხომ არ უშლის მეთოდიკური კონფორმულობა ხელს ახალ აღმოჩენებს და, აქედან გამომდინარე, მეცნიერულ პროგრესს? უფრო მეტიც, რამდენადაც მეცნიერები სამეცნიერო საზოგადოებების წევრები არიან, რომლებიც კონვენციებით, ნორმებით, რიტუალებითა და ძალაუფლებით იმართება, რაც შესაძლებელია შეუთავსებელი იყოს ობიექტურობასთან, შეუძლიათ თუ არა სამეცნიერო საზოგადოებებს შეაფერონ მეცნიერების პროგრესი?

მეცნიერი ფილოსოფოსები და სოციალური თეორეტიკოსები დიდი ხანია მსჯელობენ კონფორმულობისა და დოგმის საფრთხეზე მეცნიერებაში. როგორც სკოტ გრირი აღნიშნავს, „თუ გაგვიმართლებს და ჩვენი მეცნიერული ცოდნა აკუმულირდება, მას შეიძლება ზემოთ მიმართული სპირალის ფორმა ჰქონდეს; თუმცა ასევე შესაძლებელია იგი ერთ ადგილს ტკეპნიდეს; შესაძლებელია სპირალურად ქვევით მიემართებოდეს, თეორიიდან დოგმის დოქტრინამდე“ (სკოტ გრირი, „სოციალური კვლევების ლოგიკა“). მრავალ მცდელობას შორის, აღწეროს მეცნიერული დისციპლინები სოციოლოგიურ-პოლიტიკური პერსპექტივიდან, თომას კანის თეორია სამეცნიერო საზოგადოებების შესახებ განსაკუთრებით პროვოკაციული და ღირებულია რამდენიმე დეტალის ხაზგასმით.

აღიარებას და სეპტემბერის მეცნიერების დაკირსაირება

კანის თეორია ავლებს ზღვარს აღიარებულ და რევოლუციურ მეცნიერებას შორის. **აღიარებული მეცნიერება** არის რომელიმე ისტორიულ პერიოდში დომინანტური თეორიის ან პარადიგმის რეტინული განმტკიცება. ამ ტიპის მეცნიერებისათვის დამტკიცება და შემოწმება თავსატეხის ამოხსნის შემადგენელი ნაწილებია. კანის აზრით:

„აღიარებული მეცნიერება“ ნიშნავს კვლევას, რომელიც ემყარება წარსულ მეცნიერულ მიღწევებს, მიღწევებს, რომელსაც აღიარებს კონკრეტული სამეცნიერო ერთობა და იყენებს მას პრაქ-

ტიკაში. დღეს, ასეთი მიღწევების შესახებ ლაპარაკია (თუმცა იშვიათად ხდება ეს მათი ორიგინალური ფორმის გადმოცემით) სამეცნიერო სახელმძღვანელოებში, ელემენტარული დონიდან უმაღლეს საფეხურამდე. ეს სახელმძღვანელოები გადმოგვცემს აღიარებული თეორიის არს, გვაძლევს მისი წარმატებით გამოყენების ილუსტრაციას და ადარებს მის გამოყენებას ცალკეულ დაკვირვებასა და ექსპერიმენტს²⁰.

ასეთი სამეცნიერო ტექსტები ახდენს სტუდენტებისა და პრაქტიკოსების სოციალიზაცებას და აცნობს მათ სამეცნიერო საზოგადოებას. ისინი განსაზღვრავენ საკვლევ პრობლემებს ასათვისებელ დაშვებებსა და კონცეპტებს, და კვლევის მეთოდებს, რომლებიც უნდა გამოვიყენოთ. ისტორიულად ასეთი ტექსტები და კვლევები

იძლეოდნენ ამის შესაძლებლობას, რადგან მათ ახასიათებდათ ორი ძირითადი თავისებურება: 1. მათი მიღწევები საკმაოდ უპრეცენდენტო იყო, რათა გადაეცირებინა „მეტოქე“ მეცნიერული აქტივობების მიმდევრები, 2. ის იყო საკმარისად ღია იმისათვის, რომ საშუალება მიეცა პრაქტიკოსებისათვის გადაეჭრათ წების-მიერი სახის საკითხი.²¹

კანი ამ თვისებების მქონე მიღწევებს პარადიგმებს უწოდებს. ის ვარაუდობს, რომ პარადიგმები მჭიდროდაა დაკავშირებული აღიარებული მეცნიერების იდეასთან:

ამ ტერმინით (პარადიგმა), ვგულისხმობ, რომ აქტუალური სამეცნიერო პრაქტიკის ზოგიერთი აღიარებული მაგალითი, რომელიც მოიცავს კანონებს, თეორიას, გამოყენებას, ინსტრუმენტირებას ერთობლიობაში, ქმნის მოდელს, რომლიდანაც გამომდინარეობს მეცნიერული კვლევის კონკრეტული თანმიმდევრული ტრადიციები. . . პარადიგმის კვლევა . . . ამზადებს სტუდენტს კონკრეტული სამეცნიერო საზოგადოების წევრობი-სათვის, რომლის ფარგლებშიც გაივლის იგი პრაქტიკას.²²

პარადიგმის მაგალითებია მარქსის მატერიალიზმი და ფრონიდის სქესობრივი სანცისების თეორია.

რამდენადაც მეცნიერები უერთდებიან პროფესიულ სამეცნიერო საზოგადოებებს, რომელთა ლიდერებს საკუთარი დისციპლინის იგივე კონ-

20. Thomas S.Kuhn, The Structure of Scientific Revolutions, 2 e ed. (Chicago: University of Chicago Press, 1970), p. 10.

21. Ibid.

22. Ibid

ცეპტუალური და მეთოდოლოგიური საფუძვლები აქვთ შესწავლილი იგივე წყაროებიდან, მათი კვლევები იშვიათად თუ გამოვლენს შეუთანხმებლობას ან ერიტიკას საფუძვლების მიმართ. მეცნიერები, რომელთა კვლევები საზიარო პარადიგმას ეფუძნება, ფსიქოლოგიურად მიჯაჭვული არიან მეცნიერული პრაქტიკის იმავე წესებს ნორმებს, სტანდარტებს: „ეს მიჯაჭვულობა და აშკარა კონსენსუსი, რომელსაც იგი იძლევა შედეგად, ნორმალური მეცნიერების პრერეკვიზიტია. ემსახურება კონკრეტული კვლევითი ტრადიციის დასაწყისასა და განგრძობას“.²³

კანი ჩვეულებრივ სამეცნიერო ერთობებს თვლის არა ნეიტრალურად, არამედ პარტიზანებად, რომლებიც დამყარებულ პარადიგმას იცავენ. პარადიგმისადმი ერთგულება აუცილებლობით არ განაპირობებს სამეცნიერო პროგრესს. პარადიგმები, როგორც მაორგანიზებელი პრინციპები, აუცილებელია; მათ გარეშე, მეცნიერული კვლევა ვერ დაიკავებს თავის ადგილს სამეცნიერო „წარმოებაში“: „პარადიგმის ან კვლევის უფრო ეზოთერული ტიპის მოპოვება სიმთხვის ნიშანია ნებისმიერი მეცნიერული სფეროს განვითარების პროცესში“,²⁴ მაგრამ აღიარებული მეცნიერება უკვდავყოფს საკუთარ თავს და ამდენად აფერხებს ცვლილებებსა და ინოვაციებს.

რევოლუციური მეცნიერება

აღიარებული მეცნიერების საპირისპიროდ, რევოლუციურ მეცნიერებას კანი განიხილავს, როგორც სანინაალმდეგო პარადიგმის უეცარ განვითარებას. პარადიგმის ცვლილება არის რევოლუცია მეცნიერებაში და შეიძლება აღიარებულ იქნას მხოლოდ თანდათანობით სამეცნიერო საზოგადოების მიერ. მაგალითად, პარადიგმამ, რომ ადამიანის ინტელექტი არის როგორც სოციო-კულტურული გარემოს, ისე გენეტიკური პროცესის შედეგი, ჩანაცვლა ადრინდელი პარადიგმა, რომლის მიხედვითაც ინტელექტს განსაზღვრავდა მხოლოდ გენეტიკური პროცესები. ახალი პარადიგმა რევოლუციურად შემოიქმნა პიროვნებისა და ადამიანის ქცევის კვლევებში და მრავალი სოციალური, განათლებისა და ეკონომიკური პოლიტიკისათვის ქვაკუთხედად იქცა.

კანის მიხედვით, დომინანტური პარადიგმის უარყოფა პარადიგმის დამტკიცების მცდელობით იწყება. რამდენადაც მეცნიერი ემპირიულად ამონტებს დომინანტური პარადიგმის სხვადასხვა განზომილებასა და გამოყენებას, მისი კონგრუენტულობა ემპირიული კვლევის აღმოჩენებთან უმნიშვნელო დონეზე დადის. კანი ასეთ არაკონგრუენტულობას „ანომალიებს“ უწოდებს და გამოთქვამს ვარაუდს, რომ ანომალიები უფრო შესამჩნევი ხდება დამტკიცებისა და პრობლემის გადაჭრის პროცესში. იწყება

23. Ibid., pp.10-11

საწინააღმდეგო პარადიგმის კონსტრუირება. აღმოცენდება კონფლიქტი ძველი პარადიგმის მხარდამჭერებსა და ახლის მხარდამჭერებს შორის. საპოლოო ჯაეში, სამეცნიერო საზოგადოება აღიარებს ახალ პარადიგმასა და ჩვეულებრივი მეცნიერებისათვის დამახასიათებელ აქტივობას უბრუნდება. ამის მიუხედავად, ძველი პარადიგმის ახლით ჩანაცვლების პერიოდი სამეცნიერო საზოგადოებებში გაუკვევლობასა და კონფლიქტს იწვევს. ეს პერიოდი, რომელიც რამდენიმე ათწლეულის მანძილზე შეიძლება გაგრძელდეს, ხასიათდება შემთხვევითი კვლევებით, უმიზნო დამტკიცებებით, შემთხვევითი აღმოჩენებით, რომლებიც გავლენას ახდენს, როგორ და როდის მოიხვეჭს ძალას რევოლუციური პარადიგმა.

მეცნიერული რევოლუციები იშვიათად ხდება. მეცნიერები თავისი დროის უმეტეს ნაწილს ჩვეულებრივ მეცნიერებას უთმობენ. ისინი არ ცდილობენ დომინანტური პარადიგმების უარყოფას. დაუყოვნებლივ ვერ აღიქვამენ ანომალიებს. აღქმა ემყარება მენტალურ კატეგორიებს, რომლებიც ბევრად ადრე ჩამოყალიბდა, ვიდრე დამტკიცების პროცედურები დაიწყებოდა. მეცნიერები, სხვა პროფესიონალების მსგავსად, ხედავენ იმას, რის დანახვასაც ელიან. ამ მიზეზით, დომინანტური პარადიგმა აღიარებული რჩება კიდევ დიდი ხნის განმავლობაში მას შემდეგ, რაც მისი კონგრუენტულობა ემპირიულ დაკვირვებებთან მიმართებაში ეჭვქვეშ დადგება.

აღმოჩენის ლოგიკა

კანის შეხდულებით, არ არსებობს აღმოჩენის ლოგიკა, არსებობს მხოლოდ აღმოჩენის სოციოფსიქოლოგია: ანომალიებსა და არაკონსისტენტურობას უხვად შეხვდებით მეცნიერებაში, მაგრამ დომინანტური პარადიგმა განაგრძობს მოქმედებას, სანამ მას არ უარყოფენ. არსებობს თუ არა კრიზისის აღმოცენების რაციონალური მიზეზი? რა აიძულებს მეცნიერს შეიგნოს ეს მდგომარეობა? როგორ ყალიბდება საწინააღმდეგო პარადიგმა? კანის თეზისი არ ეხება ამ საკითხებს. მისთვის არ არსებობს აღმოჩენის ლოგიკა, არსებობს ჯგუფური ბრძოლა სამეცნიერო საზოგადოების შიგნით.

კანისეულ ხედვას მეცნიერების შესახებ მკვეთრად უპირისპირდება კარლ პოპერის დირექტიული ანუ ნორმატიული თეორია. პოპერი ამტკიცებს, რომ სამეცნიერო ერთობა ვალდებულია იყოს (და რეალურად, მნიშვნელოვანი) და არის კიდევ („ლია საზოგადოება“, რომლის ფარგლებშიც არც ერთი დომინანტური პარადიგმა არ არის ხელშეუხები). პოპერი ამტკიცებს, რომ მეცნიერება ჰერმანენტულად რევოლუციებში უნდა იყოს და დიდ დროს უთმობდეს კრიტიკიზმს. მისი აზრით, რევოლუციას ახდენს ცოდნაზე პრეტენზიის უარყოფა:

ჩემი აზრით „ჩვეულებრივი“ მეცნიერი, როგორც კანი აღწერს მას,

არის ადამიანი, რომელიც უნდა წუხდეს ამის გამო. . . . „ჩვეულებრივი“ მეცნიერი . . . ცუდად არის განსავლული. იგი აღზრდილია დოგმატური სულისკვეთებით: ეს არის ინდოქტრინიზაციის მსხვერპლი. მას ნასწავლი აქვს ტექნიკა, რომელიც შეიძლება ისე იქნას გამოყენებული, რომ არ დასვა კითხვა რატომ. . .²⁵

პოპერი აღნიშნავს, რომ ნებისმიერ მომენტში მეცნიერი პატიმარს ჰგავს, რომელიც თავის პარადიგმებში, მოლოდინებში, წარსულ გამოცდილებაში, ენაში არის გამომწყვდეული:

ჩვენ პატიმრები ვართ, მაგრამ თუ ვეცდებით, ნებისმიერ დროს შევძლებთ დავამსხვრიოთ ეს ბორკილები. თუმცა ისევ ჩარჩოებში აღმოვჩნდებით მოქცეულნი, ეს „საკანი“ უკეთესი და უფრო ხალვათი იქნება და ნებიმიერ მომენტში ისევ შეგვეძლება მასაც დავალნიოთ თავი.²⁶

ამ თვალსაზრისით, ერთმანეთისაგან უნდა განვასხვავოთ მეცნიერული აქტივობის ორი ასპექტი: დამტკიცება და აღმოჩენა.²⁷ დამტკიცების კონტექსტი ეხება მეცნიერთა აქტივობებს, როდესაც ისინი ცდილობენ ლოგიკურად და ემპირიულად გაამართლონ პრეტენზია ცოდნაზე. მეცნიერული მეთოდი გვაძლევს დამტკიცების ლოგიკას, იმის მიუხედავად, როგორ მიდის მეცნიერი საკუთარ ალლომდე. მეცნიერის აქტივობები აღმოჩენის კონტექსტში არ არის შეზღუდული მეთოდიკით. მეცნიერულ მეთოდიკას შეუძლია გააადვილოს აქტივობები, რომელთაც აღმოჩენამდე მივყავართ, მაგრამ საწყის ეტაპზე მეგზურად ვერც ფორმალიზებული წესები გამოდგება და ვერც ლოგიკა. შემოქმედებითობა, ინტუიცია, წარმოსახვა, შთაგონება უმნიშვნელოვანესია მეცნიერებაში. მიუხედავად იმისა, რომ შესაძლებელია ამის სწავლება, ისინი ვერ დაიყვანება წესებზე: როგორც ჯონ სტიუარტ მილი (1806-1873) ამბობდა, „არ არსებობს მეცნიერება, რომელიც შესაძლებლობას მისცემს ადამიანს, მოიგონოს რა მოერგება მის დანიშნულებას“.²⁸

25. Karl R.Popper, “Normal Science and Its Dangers,” in Criticism and the Growth of Knowledge, ed. Imre Lakatos and Alan Musgrave (New York: Cambridge University Press, 1970), p.53

26. Ibid., p.56

27. See Kaplan, The Conduct of Inquiry, pp. 12- 18.

28. Ibid., p. 16.

კვლევის პროცესი

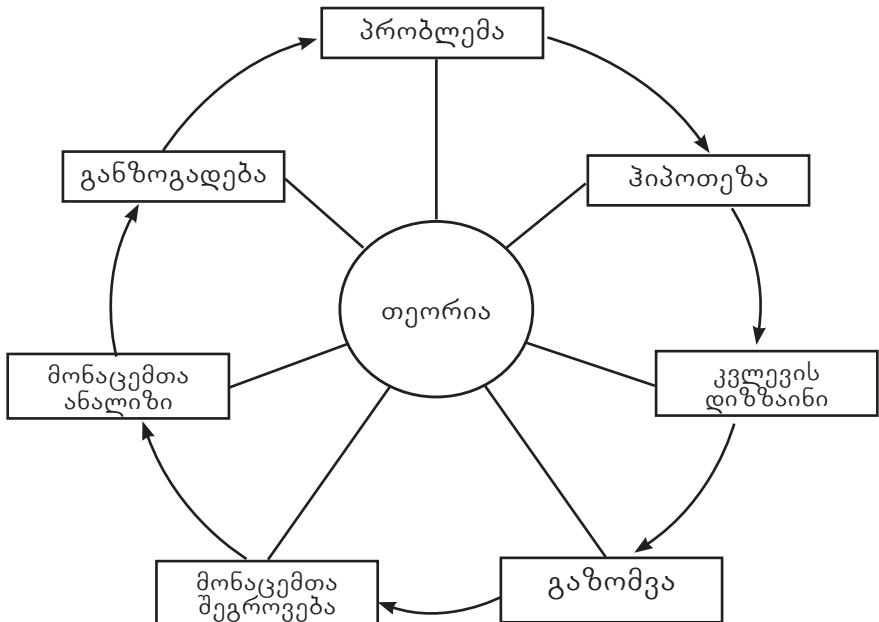
მეცნიერული ცოდნა ის ცოდნა, რომელიც ემყარება აზროვნებასაც და გამოცდილებასაც. მეცნიერები იყენებენ ლოგიკური სისწორისა და ემპირიული დამტკიცების კრიტერიუმს იმისათვის, რომ შეაფასონ, რამდენად მართებულია პრეტენზია ცოდნაზე. ეს ორი კრიტერიუმი არ არის გადატანილი კვლევით აქტივობებში, რომელთაც მეცნიერები ახორციელებს. კვლევის პროცესი არის აქტივობების ზოგადი სქემა, რომელშიც მეცნიერები ჩართულნი არიან იმ მიზნით, რომ აწარმოონ ცოდნა. ესაა მეცნიერული კვლევის პარადიგმა.

როგორც ეს პირველ ნახაზზეა ნაჩვენები, კვლევის პროცესი შედგება შვიდი მთავარი საფეხურისაგან: პრობლემის დასმა, ჰიპოთეზა, კვლევის დიზაინი, გაზომვა, მონაცემთა შეგროვება, მონაცემთა ანალიზი, განზოგადება. თითოეული ეს საფეხური გავლენას ახდენს თეორიაზე და თავის მხრივ თვითონაც განიცდის თეორიის გავლენას. ამ წიგნში ჩვენ ფართოდ განვიხილავთ თითოეულ საფეხურს და ასევე გადასვლას ერთი საფეხურიდან მეორეზე. ახლა შემოვიფარგლებით კვლევის პროცესის მხოლოდ ზოგადი მიმოხილვით.

კვლევის პროცესის მთავარი დამახასიათებელი თვისება არის მისი ციკლური ბუნება. იგი, როგორც წესი, იწყება პრობლემის დასმით და სრულდება საცდელი ემპირიული განზოგადებით. განზოგადება, რომელიც ასრულებს ერთ ციკლს, თავის მხრივ იწყებს მომდევნო ციკლს. ეს ციკლური პროცესი უწყვეტად მიმდინარეობს და მეცნიერულ პროგრესს ასახავს.

კვლევის პროცესი ასევე ხასიათდება იმით, რომ იქნებ ასე ხდება წინა კვლევებში შეცდომების გამოსწორება. მეცნიერები ლოგიკურად და ემპირიულად ამონმებენ საცდელ განზოგადებებს, ჰიპოთეზებს საკვლევი პრობლემების შესახებ. თუ ისინი უარყოფენ ამ განზოგადებებს, ახდენენ ახლის ფორმულირებასა და შემოწმებას. ხელახალი ფორმულირების პროცესში მეცნიერები განმეორებით აფასებენ კვლევის ოპერაციებს, რადგან საცდელი განზოგადება შეიძლება უარყოფილ იქნას არა იმიტომ, რომ იგი არასწორია, არამედ იმიტომაც, რომ კვლევით ოპერაციებში შეცდომები იქნა დაშვებული. მაგალითად, მეცნიერება შეიძლება უარყოს განზოგადება, რომ ეკონომიკურ კრიზისს მთავრობის მიერ ხარჯების გაზრდამდე მივყავართ, თუ იგი ლოგიკურად სწორი და ემპირიულად დამტკიცებული არ იქნება. მაგრამ განზოგადების უარყოფა შეიძლება იმ შემთხვევაშიც, როცა იგი ჭეშმარიტია, თუ დამტკიცებისა და ვერიფიკაციის პროცედურები (მაგალითად, კვლევის დიზაინი, გაზომვა, მონაცემთა ანალიზი) არ დგას სათანადო სიმაღლეზე. იმისათვის, რომ შეამციროს ჭეშმარიტი განზოგა-

ნახაზი 1.1
კვლევის პროცესის მთავარი საფეხურები



დების უარყოფის რისკი. მეცნიერი მუდმივად ამონმებს კვლევის პროცესის თითოეულ საფეხურს, სანამ ახალი განზოგადების ფორმულირებას მოახდენდეს. სწორედ ამის წყალობით ითვლება, რომ მეცნიერული მეთოდოლოგია თავად ასწორებს საკუთარ შეცდომებს. იდეები და თეორიები მოკლებულნი არიან ამ თავისებურებას, რამდენადაც მათი დანიშნულება უფრო ახსნის მოცემაა, ვიდრე საკუთარი მტკიცებების შემოწმება.

და ბოლოს, უნდა გვესმოდეს, რომ კვლევის პროცესი, როგორც აქ არის წარმოდგენილი, ასე ვთქვათ, იდეალიზებულია. ესაა სამეცნიერო პრაქტიკის რაციონალური რეკონსტრუქცია:

რეკონსტრუქცია ახდენს მეცნიერული ლოგიკის იდეალიზებას
მხოლოდ იმის ჩვენებით, როგორი იქნებოდა იგი, თუ უკიდურეს-

ად დავხვეწდით მას. . . . მაგრამ ყველაზე დიდი მეცნიერებიც კი ვერ იქნებიან მთლიანად და სრულყოფილად ლოგიკურები.²⁹

პრაქტიკაში კვლევის პროცესი აღმოცენდება.

(1) ზოგჯერ სწრაფად, ზოგჯერ ნელა; (2) ზოგჯერ ფორმალიზაციის მაღალი ხარისხით და ენერგიულად, ზოგჯერ სრულიად არაფორმალურად, გაუთვითცნობიერებლად და ინტუიტურად; (3) ზოგჯერ რამდენიმე მეცნიერს შორის სხვადასხვა როლში ინტერაქციით (მაგალითად, თეორეტიკოსი, კვლევის ხელმძღვანელი, ინტერვიუერი, მეთოდისტი, შერჩევის ექსპერტი, სტატისტიკოსი და ა.შ.), ზოგჯერ კი ერთი კონკრეტული მეცნიერის ძალისხმევით; (4) ზოგჯერ მხოლოდ მეცნიერის წარმოსახვაში, ზოგჯერ რეალურად.³⁰

დაბოლოს, კვლევის პროცესის ეს იდეალიზებული რეკონსტრუქცია არა უნივერსალიზმს (მის შეუვალ ჭეშმარიტებად აღიარებას), არამედ სოციალურ-მეცნიერული კვლევის საფუძვლებისა და ზოგადი კანონზომიერებების გამოხატვას ისახავს მიზნად.

ნიგნი გეგა

ეს წიგნი მიჰყვება კვლევის პროცესის მთავარ საფეხურებს. მეორე და მესამე თავები მოიცავს ემპირიული კვლევების კონცეპტუალურ საფუძვლებსა და მიმართებებს თეორიასა და კვლევას შორის. ეს თავები ფოკუსირებულია ცნებების იდეებზე, დეფინიციებზე, თეორიების სტრუქტურასა და ფუნქციებზე, მიმართებებზე, ცვლადებზე, კვლევის ჰიპოთეზის აგებაზე.

მეოთხე თავი ეხება ეთიკურისა და მორალურის საკითხებს, რომლებიც სოციალური მეცნიერებათა მკვლევარების წინაშე დგას. ამ თავში შევეხებით კვლევის მონაწილეთა უფლებებს, მეცნიერთა ვალდებულებებს, ინტერაქციას კვლევის მონაწილეებსა და მეცნიერებს შორის, ეთიკის პროფესიულ კოდექსს, რაც განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია კვლევითი პროექტების დაგემონისას.

მეხუთე და მეექვსე თავებში ყურადღებას გავამახვილებთ კვლევის დიზაინის ჩამოყალიბების ფაზაზე. კვლევის დიზაინი არის სტრატეგია, რომელიც ეხმარება მკვლევარს კვლევის პროცესში. ესაა დამტკიცების

29. Ibid., pp. 10-11.

30. Wallace, The Logic of Science in Sociology, p. 19.

ლოგიკური მოდელიც საშუალებას აძლევს მკვლევარს გააკეთოს დასკვნები ფენომენებს შორის კაუზალური მიმართებების შესახებ. როგორც დაინახავთ, არსებობს კვლევის დიზაინის რამდენიმე ტიპი, რომელთაგან თითოეული განმარტავს პირობებს კაუზალური დასკვნების დაშვებისა ან უარყოფისათვის.

მეშვიდე თავი ეთმობა გაზომვის საფეხურს. ამ საფეხურზე, მკვლევრებიერი მონაცემებს აღნიშნავენ სიმბოლოებით (კოდებით). ეს სიმბოლოები ექვემდებარება რაოდენობრივ ანალიზს, ავლენს ინფორმაციასა და მიმართებებს, რომელთა გარჩევა სხვა შემთხვევაში შეუძლებელი იქნებოდა. რიცხვებით შეიძლება ვაწარმოოთ შეკრება, გამოკლება, განვსაზღვროთ პროცენტული თანაფარდობები, კორელაციები და მიღებული მაჩვენებლები გამოვიყენოთ ფენომენების აღწერის, ახსნისა და პროგნოზების შესამუშავებლად.

ჩვეულებრივ, მეცნიერული განზოგადება არ ემყარება ყოველ გაზომილ მონაცემს. იგი ეყრდნობა შემთხვევათა შედარებით მცირე რაოდენობას — შერჩევას. მერვე თავში შევეხებით მთავარ საკითხებს, რომელიც შერჩევასთან არის დაკავშირებული: თეორიას, მეთოდებს რეპრეზენტატული შერჩევისათვის, შერჩევის მოცულობას, შერჩევის დიზაინს.

მომდევნო ხუთი თავი ეთმობა მონაცემთა შეგროვების ფაზას. ამ საფეხურზე მკვლევრები ანარმობენ ემპირიული მონაცემების ჩანარის. მონაცემები სხვადასხვა მეთოდით შეიძლება შეგროვდეს, მათ შორის სტრუქტურირებული დაკვირვებით, არასტრუქტურირებული დაკვირვებით, პერსონალური ინტერვიუთი, ანონიმური გამოკითხვით, საჯარო ჩანაწერებით, პირადი ჩანაწერებით. მონაცემთა შეგროვების არც ერთი მეთოდი არ არის მარტივი და არც ერთი მეთოდი არ არის უნივერსალური — გამოსადეგი ყველა საკვლევი პრობლემის შემთხვევაში. სხვადასხვა საკითხი სხვადასხვა მეთოდის გამოყენებას საჭიროებს და თითოეული მეთოდს თავისი ნაკლი და დადებითი მხარე აქვს.

მეთოდთებეტე თავი ფოკუსირებულია მონაცემთა დამუშავების მთავარ საკითხებზე, რაც შუალედურ საფეხურს წარმოადგენს მონაცემთა შეგროვებასა და მათ ანალიზს შორის. მიღებული მონაცემები, დამუშავებისას ცნებითი კატეგორიების სისტემად გარდაიქმნება. ეს კატეგორიები გადაყვანილია კოდურ სქემებში, რაც რაოდენობრივ ანალიზს ექვემდებარება. კოდები შეიძლება ჩაიწეროს და დამუშავდეს კომპიუტერის საშუალებით. კოდირებისა და მონაცემთა ავტომატური დამუშავების საკითხები ასევე ამ თავში შედის.

კვლევის პროცესის შემდეგ საფეხურზე მეცნიერები რაოდენობრივ, სტატისტიკურ ანალიზს მიმართავენ. სტატისტიკურები არის რიცხვები, რომელთა გამოყენება შესაძლებელია შეჯამებისათვის, ანალიზისა ან

ინფორმაციის შეფასებისათვის. საჭიროა განვასხვავოთ სტატისტიკის ორი კატეგორია, რომელთაც განსხვავებული ფუნქცია აქვთ: აღწერითი სტატისტიკა და დასკვნითი სტატისტიკა. მკვლევარები აღწერითი სტატისტიკის პროცედურებს იყენებენ მონაცემთა ორგანიზების, აღწერისა და შეჯამებისათვის. მეთხუთმეტე თავი ეხება აღწერით უნივარიაციულ განაწილებებს, მეთექვსმეტე — ბივარიაციულ განაწილებებს, მეჩვიდმეტე — მულტივარიაციული ანალიზის მეთოდებს. მეთვრამეტე თავში წარმოგიდგენთ საძიებლის შედეგნისა და სკალირების მეთოდებს. სტატისტიკის მეორე კატეგორია, დასკვნითი, ანუ ინდუქციური სტატისტიკა შესაძლებლობას აძლევს მკვლევარებს განაზოგადონ მონაცემები, შეაფასონ განსხვავება ჯგუფებს შორის, შეაფასონ ახალი მნიშვნელობები. ეს მეთოდები, რომლებიც განხილულია მეცხრამეტე თავში, აადვილებს სისტემური კვლევის წარმართვას.

დასკვნა

1. მეცნიერებები გაერთიანებულია მათი მეთოდიკის და არა მათი საგნის მიხედვით. ის, რაც განაცალკევებს მეცნიერულ მიდგომას ცოდნის მიღების სხვა გზებისაგან, არის დაშვებები, რომელიც საფუძვლად უდევს მას და მის მეთოდოლოგიას.

2. მეცნიერული მიდგომის დაშვებები შემდეგში მდგომარეობს: ბუნება მონესრიგებულია; ჩვენ შეგვიძლია ვიცოდეთ ბუნება; ბუნებრივი ფენომენები ბუნებრივი მიზეზებით არის გაპირობებული; არაფერია თავისთავად ცხად; ცოდნა გამოცდილების შეძენიდან გამომდინარეობს; მართალია ცოდნა საცდელი და ესპერიმენტულია, მაგრამ იგი უცოდინობას აღემატება.

3. მეცნიერული მიდგომის მეთოდოლოგია სამ მთავარ მიზანს ემსახურება: იგი უზრუნველყოფს წესებს კომუნიკაციისათვის, წესებს ლოგიკური და სწორი აზროვნებისათვის, წესებს ინტერსუბიექტურობისათვის (უნარი, გაიზიარო ცოდნა). წესების ეს სამი სისტემა საშუალებას გვაძლევს გავიგოთ, ავხსნათ, გავაკეთოთ პროგნოზი საკუთარ თავთან და ჩვენს გარემოსთან დაკავშირებით ისე, როგორც ეს არ შეუძლიათ სხვა სისტემებს (ავტორიტარულ, მისტიკურ, რაციონალისტურ მოდელებს).

4. მეცნიერული ცოდნა არის ცოდნა, რომელიც შეიძლება დამტკიცებულ იქნას, როგორც გონებით, ისე აღქმის სიცხადით. მეცნიერული მეთოდი მოითხოვს ლოგიკისა და დაკვირვების წესებისადმი მკაცრ მიყოლას. ასეთი ერთგულება წესებისადმი არყევს დოგმას, ვინაიდან კვლევის პროცესი ციკლური ხასიათისაა და თავად უსწორდება საკუთარ

შეცდომებს. რაციონალური კრიტიციზმი მთავარი კომპონენტი უნდა იყოს მეცნიერებისათვის, რომელიც ვალდებულია პერმანენტულად რევოლუციურ რეჟიმში იმყოფებოდეს. სამეცნიერო საზოგადოებები, ისევე, როგორც სხვა პროფესიონალური ერთობები, ჩართულნი არიან შიდა ბრძოლებში, რაც ყოველთვის არ უწყობს ხელს მეცნიერების პროგრესს. ასეთი ბრძოლები ძალაუფლებისათვის გარდაუვალია. მაგრამ პრეტენზია ცოდნაზე საბოლოოდ დაშვებული იქნება მას შემდეგ, რაც იგი შესაბამისობაში მოვა მეცნიერების დაშვებებთან და მეთოდიკასთან.

საკვანძო ტერმინები გამორჩევისათვის

მეცნიერების დაშვებები (გვ. 29)	მეთოდოლოგია (გვ. 39)
აღმოჩენის კონტექსტი (გვ. 48)	ჩვეულებრივი მეცნიერება (გვ. 44)
დამტკიცების კონტექსტი (გვ. 48)	პარადიგმა (გვ. 45)
დედუქციური ახსნა (გვ. 31)	პროგნოზის შემუშავება (გვ. 35)
ემპირიული (გვ. 30)	ალბათური ახსნა (გვ. 34)
ეპისტემოლოგია (გვ. 29)	რაციონალიზმი (გვ. 28)
ახსნა (გვ. 32)	კოპირება (რეპლიკაცია) (გვ. 41)
დასკვნა (გვ. 39)	კვლევის პროცესი (გვ. 50)
ინტერპრეტაციული მიდგომა (გვ. 38)	რევოლუციური მეცნიერება (გვ. 46)
ინტერსუბიექტურობა (გვ. 42)	მეცნიერება (გვ. 25)
ლოგიკა (გვ. 41)	ტავტოლოგია (გვ. 28)
ლოგიკური ემპირიკოსები (გვ. 39)	ვერსტეპენი (გვ. 37)

პითავსი

1. შეადარეთ და დაუპირისპირეთ მეცნიერული მიდგომა ცოდნის მოპოვების ავტორიტარულ, მისტიკურ, რაციონალისტურ მოდელებს.
2. განიხილეთ დაშვებები, რომლებიც საფუძვლად უდევს მეცნიერულ მიდგომას.
3. რა არის მეცნიერების, როგორც ცოდნის მართმოებელი სისტემის მიზნები?
4. აღწერეთ კვლევის პროცესი და მისი საფეხურები.
5. როგორ იმართება მეცნიერება, როგორც აზროვნებისა და დაკვირვების ციკლური პროცესი და როგორც სოციალური ინსტიტუცია?

დამატებითი საკითხი



ნილ ენიუ და სანდრა პაიკი, „მეცნიერული თამაში: შესავალი ბიჰევიორულ მეცნიერებათა კვლევებში“.

კენეტ ბოლდინგი, „მეცნიერება: ჩვენი საერთო მონაპოვარი“.

ბერნარდ კოენი, „რევოლუცია მეცნიერებაში“.

დონალდ ფისკე და რიჩარდ შვედერი, „მეტათეორია სოციალურ მეცნიერებებში: პლურალიზმი და სუბიექტურობა“.

ჯონ ჰიუზი, „სოციალური კვლევების ფილოსოფია“.

უილიამ კრუსკალი, „სოციალური მეცნიერებები: მათი პუნქტა და გამოყენება“.

ირმე ლაკატოსი, „სამეცნიერო კვლევითი პროგრამების მეთოდოლოგია“.

ენტონი ო'ჰეარი, „შესავალი მეცნიერების ფილოსოფიაში“.

კარლ პოპერი, „რეალიზმი და მეცნიერების მიზანი“.

ისრაელ შეფლერი, „მეცნიერება და სუბიექტურობა“.

ჩარლზ ტეილორი, „ფილოსოფია და ჰუმანიტარული მეცნიერებები“.

II თავი

ქარევის ცხენითი (ქრისტიანული საფუძღვა)

ცნება (კონცეპტი)
ცნება ფუნქცია

განსაზღვრება
კონცეპტუალური განსაზღვრება
ოპერაციული განსაზღვრება
მაგალითი: გაუცხოების განსაზღვრებები
კონგრუენტულობის პრობლემა
თეორიული მნიშვნელობა

თეორია: ფუნქციები და ტიპები
რა არ არის თეორია
თეორიის ტიპები
აქსიომატური თეორია

მოდელები
მაგალითი: პოლიტიკური კურსის იმპლემენტაციის მოდელი

თეორია, მოდელები და ემპირიული კვლევა
თეორია კვლევამდე
კვლევა თეორიამდე

შეიძლება თუ არა ანტიკური პერიოდის წყლის წისქვილის აღმოჩენამ სამხრეთ საფრანგეთში ეჭვევეშ დააყენოს ჩვენს მიერ ცივილიზაციების ცხოვრების ციკლის კონცეპტუალიზაცია და შესაბამისად კვლევა? ტრევორ ჰოჯი, კლასიკისტი და არქეოლოგი, თვლის, რომ შესაძლებელია. არქეოლოგები და ისტორიკოსები ტრადიციულად მონობას თვლიდნენ ტექნოლოგიური სიმწირის მიზეზად რომის იმპერიაში. ჰოჯი ამტკიცებს, რომ წისქვილის ზომა და მისი გამოყენება სხვა რამეზე მიუთითებს. მონობის ნაცვლად, იგი ხაზს უსვამს საკუთრივ ტექნოლოგიურ ფაქტორებს—ამ შემთხვევაში ნალების არარსებობას და არაადეკვატური აღკაზმულობა—რათა ახსნას ბუნებრივი რესურსების დაბალი გამოყენება ანტიკური რომის ეკონომიკაში.¹

ქმ თავში თავდაპირველად განვიხილავთ ცნებათა ფორმირებას, რაც თეორიული სისტემის „საშენ მასალას“ წარმოადგენს. შემდეგში ერთ-მანეთისგან განვასხვავებთ თეორიის ოთხ დონეს და აღვწერთ მოდელებს, რომლებიც რეალური სამყაროს ასპექტებს წარმოადგენს. ბოლოს, განვიხილავთ კავშირს თეორიასა და კვლევას შორის.

როგორც ეს პირველ თავში დავინახეთ, მეცნიერული ცოდნა დამტკიცებულია როგორც გონებით, ისე გამოცდილებით. ეს გულისხმობს იმას, რომ სოციალური მეცნიერები მოქმედებენ ორ განსხვავებულ, მაგრამ ურთიერთდაკავშირებულ დონეზე — ცნებით-თეორიულ და დაკვირვებით—ემპირიულ დონეზე. სოციალური მეცნიერების კვლევა არის ამ ორ დონეს შორის ინტერაქციის შედეგი. ამ თავში განვიხილავთ ცნებით-თეორიული დონის საფუძვლებს და კავშირებს თეორიას, მოდელებსა და ემპირიულ კვლევას შორის.

სხვა კონცეპტი

აზროვნება მოითხოვს ენის გამოყენებას. ენა, თავის მხრივ, არის კომუნიკაციის სისტემა, რომელიც შედგება სიმბოლოებისა და მათი კომბინაციების აგების წესებისგან. ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი სიმბოლო ენაში, განსაკუთრებით კი როცა საქმე კვლევას ეხება, არის ცნება. ცნება არის ობიექტის, მისი ერთ-ერთი თვისების ან ქცევითი ფენომენის აბსტრაგირებული (განყენებული) წარმოდგენა (გამოსახვა). მეცნიერები კვლევის პროცესს ცნებების ჩამოყალიბებით იწყებენ, რომლი-

1. AA. Trevor Hodge, “A Roman Factory,” *Scientific American*, 263 (5) (1990): 106-111.

თაც აღნერენ ემპირიულ სამყაროს. მაგალითად, „სოციალური სტატუსი“, „როლი“, „ძალაუფლება“, „ბიუროკრატია“, „ფარდობითი დეპრივაცია“, „კოჰორტა“ საერთო ცნებებია პოლიტიკური მეცნიერებისა და სოციოლოგიისათვის. ცნებები, როგორიცაა „ინტელექტი“, „პერცეპცია“ და „დასწავლა“ გავრცელებულია ფსიქოლოგებს შორის. მეცნიერების თითოეული დისციპლინა შეიძლება უნიკალურ ცნებებს. მეცნიერთათვის ეს ცნებები და სიმბოლოები ქმნის პროფესიულ ენას. მაგალითად, როდესაც სოციალური მეცნიერი იყენებს სიტყვას „კოჰორტა“, სხვა სოციალურმა მეცნიერებმა უკვე იციან, რას ნარმოადგენს ეს ტერმინი: ადამიანთა ჯგუფს, რომელთაც აერთიანებთ დემოგრაფიული მახასიათებლები, მაგალითად ასაკი. ადამიანები, რომელნიც არ არიან განსწავლული სოციალურ მეცნიერებებში, „კოჰორტას“ უარგონად მიიჩნევენ.

შესასვლელი

ცნებები მრავალ მნიშვნელოვან ფუნქციას ასრულებს სოციალურ მეცნიერებათა კვლევებში. უპირველესი და ყველაზე მთავარი არის ის, რომ ისინი კომუნიკაციის საფუძველია. ცნებებთან დაკავშირებით შეთანხმების გარეშე, მეცნიერები ვერ შეძლებდნენ საკუთარ აღმოჩენებზე საუბარს და ვერც სხვა მეცნიერების კვლევების გაგებას მოახერხებდნენ. შეუძლებელი იქნებოდა კომუნიკაცია, რომელიც ინტერსუბიექტურობასა და საერთო გაგებას ემყარება. მნიშვნელოვანია გვახსოვდეს, რომ ცნებები აბსტრაქტორებულია აღქმიდან და ინფორმაციის გადმოსაცემად, მის გამოსათქმელად გამოიყენება. ცნებები არ არსებობს, როგორც ემპირიული ფენომენები — ესაა მხოლოდ ფენომენთა სიმბოლო და არა თავად ფენომენები. ცნებების ისე გამოყენებას, თითქოს ისინი კონკრეტული ფენომენები იყვნენ, მივყართ რეიფიკაციის შეცდომამდე. ესაა აბსტრაქციის რეალურად ჩათვლა იმის ნაცვლად, რომ ჩათვალო იგი აზროვნების პროდუქტად. მაგალითად, შეცდომაა ჩათვალო, რომ „ძალაუფლების“ ცნებას აქვს განზრახვები, მოთხოვნები, ან ინსტინქტები, მიუხედავად იმისა, რომ მრავალი ადამიანი ისე ლაპარაკობს ან წერს, თითქოს ეს სწორედაც ასე იყოს.

მეორე, ცნებები წარმოგვიდგენს პერსპექტივას — ემპირიული მოვლენის ხედვის გზას: „მეცნიერული კონცეპტუალიზაციის გზით აღქმადი სამყარო მოცემულია მოწესრიგებულად და თანმიმდევრულად, რაც შეუძლებელი იქნებოდა კონცეპტუალიზაციამდე“.² ცნება საშუალებას აძლევს მეცნიერს კავშირი დაამყაროს რეალობის რამდენიმე ასპექტან და მოახდინოს მისი, როგორც თვისების იდენტიფიცირება, რომელიც საერთოა ფენომენის სხვა-

2.Norman K. Denzin, The Research Act, 3d ed. (Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1989), p.383

დასხვა მაგალითისათვის რეალურ სამყაროში:

მისი მეშვეობით აძლევს მეცნიერს შეუძლია სხვა მეცნიერებს წარუდგინოს საკუთარი გამოცდილება კონსენსუალური მნიშვნელობის დონით (ინტერსუბიექტურობა). გარდა ამისა, იგი საშუალებას იძლევა დაამყაროს ინტერაქცია გარემოსთან. მეცნიერი აცნობიერებს რას ნიშნავს ცნება და თავად მიუთითებს მის მნიშვნელობას. ამდენად, ცნება ათვისებადს ხდის გამოცდილებასა და აღქმას, გვიხსნის დაკვირვების ახალ სფეროს და ასრულებს სხვას.³

მესამე, ცნებები საშუალებას აძლევს მეცნიერებს მოახდინონ კლასიფიკაცია და განზოგადება. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, მეცნიერები საკუთარი გამოცდილებისა და დაკვირვების სტრუქტურირებას, კატეგორიზებას, მონესრიგებასა და განზოგადებას ახდენენ ცნებების საშუალებით. როგორც ჯონ მაკეინი აღნიშნავს:

ყოველი ფენომენი უნიკალურია თავისი გამოვლენით. ამის გამო არც ერთი ფენომენი არ აღმოცენდება თავისი კონკრეტული მთლიანობით. იდენტობის მნიშვნელობა ყოველთვის არის „იდენტური დანიშნულებისათვის“. იმისათვის, რომ წარმოადგინონ მრავალგვარი მეცნიერული დასკვნის, მათ შორის პროგნოზის მიმდევრობა, მეცნიერები უგულებელყოფენ უნიკალურ, უცხო სიტყვებს და ამდენად განზე დგებიან აღქმითი გამოცდილები-საგან. ეს განდგომა უცილობელი ხარკია, რომელიც მან უნდა გაიღოს იმისათვის, რომ აბსტრაქტულ განზოგადებას. მიაღწიოს მნიშვნელობის კონცეპტუალიზაცია ნიშნავს განზოგადებას გარკვეული ხარისხით. განზოგადება ნიშნავს ობიექტების რიცხვის შემცირებას, რამდენიმე მათგანის მიჩნევას იდენტურებად.⁴

მაგალითად, შეგვიძლია დავივინყოთ, რით განსხვავდება ერთმანეთისა-გან ფიქვი, მუხა, ნაძვი, სოჭი, პალმა და ვაშლის ხე, გავაცნობიეროთ მათი სახეობების მსგავსებები და გავაერთიანოთ ერთი ცნების „ხის“, ქვეშ. „ხე“ არის ზოგადი ცნება, რომელიც ხელშესახებს ხდის მრავალ უნიკალურ თავისებურებას, როგორიცაა ფერი, სიმაღლე, ასაკი და იძლევა შესაძლებლობას ჩავწერდეთ მათ მოცემული წესრიგით. „ხე“ არის ასევე აბსტრაქტული ცნება, რამდენადაც ფიქვის, მუხის, ნაძვის, სოჭის, პალმისა და ვაშლის ხის უნიკალური თვისებები დაკარგულია კონცეპტუალიზაციის პროცესში. აბსტრაქტირებისა და განზოგადების ეს პროცესი საშუალებას აძლევს მეცნიერს აღწეროს სხვადასხვა ტიპის ემპირიული ფენომენის არსებითი

3.Ibid.

4.John C.McKinney, Constructive Typology and Social Theory (Norwalk, Conn.: Appleton & Lang, 1966), p.9.

თავისებურებები. თუმცა, ცნების რომ ერთხელ ჩამოყალიბება, ეს სულაც არ ნიშნავს იმას, რომ ის სრულყოფილი, ყოვლის მომცველი სიმბოლოა იმისა, რასაც წარმოადგენს—მისი შინაარსი მხოლოდ იმ თავისებურებებს გამოხატავს, რომელთაც მეცნიერი არსებითად მიიჩნევს.

ცნებების ოთხი ფუნქცია

- ცნებები ქმნის საერთო ენას, რომელიც საშუალებას აძლევს მეცნიერებს განახორციელონ კომუნიკაცია ერთმანეთთან.
- ცნებები აძლევს მეცნიერებს პერსპექტივას — ფენომენების ხედვის გზას.
- ცნებები მეცნიერს საკუთარი გამოცდილების კლასიფიკაციისა და განზოგადოების საშუალებას აძლევს.
- ცნებები არის თეორიათა კომპონენტები — ისინი განსაზღვრავენ თეორიის შინაარსსა და თავისებურებებს.

ცნებები თეორიების, შესაბამისად ახსნებისა და პროგნოზების მნიშვნელოვანი კომპონენტია. ცნებები ყველაზე კრიტიკული ელემენტია თეორიაში, ვინაიდან ისინი განსაზღვრავენ მის შინაარსსა და თავისებურებებს. მაგალითად, ცნებები „ძალაუფლება“ და „ლეგიტიმურობა“ განსაზღვრავს მმართველობის თეორიების შინაარსს. ცნებები „ინდივიდუალიზმი“ და „პროტესტანტიზმი“ განსაზღვრავს დურკემის სუიციდის თეორიას. ეს თეორია ვარაუდობს, რომ თვითმკვლელობის პროცენტი დასავლურ საზოგადოებებში ინდივიდუალიზმსა და რელიგიას შორის მიმართების შედეგია. ცნება „ფარდობითი დეპრივაცია“ მთავარია ძალადობის შესახებ თეორიებში. ხოლო „მოწოდება“ და „მოთხოვნა“ საყრდენი ბურჯის როლს ასრულებს ეკონომიკურ თეორიებში. როდესაც ასეთი ცნებები სისტემურად და ლოგიკურად არის დაკავშირებული, ქმნიან თეორიას. ცნების ჩამოყალიბება და თეორიის აგება მჭიდრო კავშირშია ერთმანეთთან.

განსაზღვრება

იმისათვის, რომ ცნებებმა შეასრულოს კომუნიკაციის, გამოცდილების ასახვისა და ორგანიზების, განზოგადების, თეორიის კონსტრუირების ფუნქცია, ისინი მკაფიო, ზუსტი და შეთანხმებული უნდა იყოს. ყოველდღიური მეტყველება ხშირად ბუნდოვანი, ორაზროვანი და არაზუსტია. ისეთ ცნებებს, როგორიცაა „ძალაუფლება“, „ბიუროკრატია“, „დაკმაყოფილება“, განსხვავებული მნიშვნელობა აქვს სხვადასხვა ადამიანისათვის და განსხ-

ვავებულ კონტექსტში გამოიყენება სხვადასხვა რამის აღსანიშნავად. ჩვეულებრივ, ეს არ ქმნის პრობლემას ყოველდღიურ მეტყველებაში, მაგრამ მეცნიერება წინ ვერ წაიწევს ორაზროვანი და არაზუსტი ლექსიკით.

სიზუსტის აუცილებლობის გამო ნებისმიერი მეცნიერული დისციპლინა კონცენტრირებულია თავის ლექსიკონზე. სოციალური მეცნიერები ცდილობენ შექმნან ცნებათა მკაფიო და ზუსტი სისტემა, რომლითაც დაახასიათებენ თავის საგანს. მიუხედავად იმისა, რომ გამოიგონეს, გამოიყენეს, გააუმჯობესეს და უკუავდეს მრავალი ცნება, ბევრი ცნება კვლავ ორაზროვანი და არაკონსისტენტურია. ეს არც ისე გასაკვირია. სოციალურმა მეცნიერებამ უნდა განასხვავოს თავისი ცნებები იმ ცნებებისაგან, რომელთაც იყენებენ საზოგადოება, რომლის შესწავლაც მათ სურთ. მაგრამ სოციალურს მეცნიერებათა პროგრესის კვალდაკვალ, პროგრესირებს მათი ლექსიკაც. იმისათვის, რომ მიაღწიონ მკაფიოობას, სიზუსტეს ცნებების გამოყენებისას კვლევის პროცესში, მეცნიერები განსაზღვრებების ორ ტიპს იყენებენ: კონცეპტუალურსა და ოპერაციულს.

ქონცეპტუალური განსაზღვრებები

განსაზღვრებას, რომლიც ცნებას სხვა ცნებების გამოყენებით აღნიერს, **კონცეპტუალური ენოდება**. მაგალითად, „ძალაუფლება“ კონცეპტუალურად განმარტებულია, როგორც უნარი მოქმედი პირისა (მაგალითად, ინდივიდისა, ჯგუფისა, სახელმწიფოსი) გააკეთებინოს მეორე მოქმედ პირს ის, რასაც ეს უკანასკნელი თავისი ნებით არ გააკეთებდა. „ფარდობითი დეპრივაციის“ კონცეპტუალური განმარტება არის მოქმედი პირის მიერ მის „ღირებულებით მოლოდინებას“ და „ღირებულებით შესაძლებლობებს“ შორის სხვაობის აღქმა.⁵

ამ ორ მაგალითში მთელი რიგი ცნებებია გამოყენებული სხვა ცნებების განსამარტვად. „ღირებულებით მოლოდინები“ და „ღირებულებით შესაძლებლობები“ თავისთვის ცნებებია. მაგრამ განსაზღვრებები პროცესი შეიძლება აქ სულაც არ შეჩერდეს. „ფარდობითი დეპრივაციის“ შემთხვევაში, ადამიანი, რომელიც არ იცნობს თეორიას, იკითხავს: „რას ნიშნავს ღირებულება, შესაძლებლობა, მოლოდინი, აღქმა?“ ეს ცნებები თავის მხრივ მოითხოვს დაზუსტებას. „მოლოდინები“, მაგალითად, განისაზღვრება, როგორც გაბატონებული ნორმების გამოხატულება, რომელთაც უშუალო ეკონომიკური, სოციალური, კულტურული და პოლიტიკური გარემო აწესებს. მაგრამ რა იგულისხმება „ნორმების“, „უშუალოს“, „სო-

5. Ted.R.Gurr, Why Men Rebel (Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1970) p.24.

ციალურის“, „კულტურულის“, „ეკონომიკურის“, „პოლიტიკურის“ ქვეშ. ეს ცნებები კიდევ შეიძლება განიმარტოს სხვა ცნებებით და ასე შემდეგ.

ამ პროცესის გარკვეულ მონაკვეთში მეცნიერები მიღიან ცნებებამდე, რომლებიც არ განიმარტება სხვა ცნებებით. ასეთ ცნებებს საწყისი (პრიმიტიული) ტერმინები ეწოდებათ. მაგალითად, ფერები, სუნები, ხმები, გემოსთან დაკავშირებული ტერმინები პრიმიტიული ტერმინებია. პრიმიტიული ტერმინები არ არის ბუნდოვანი და ორაზროვანი. მეცნიერებიც და დილეტანტებიც თანხმდებიან მათ მნიშვნელობაზე, რომელთაც როგორც წესი, საფუძველს უმაგრებს მკაფიო ემპირიული ნიმუშები. მაგალითად, მეცნიერს შეუძლია მიგვითოთოს რეალურ ცხოვრებისეულ ქცევაზე და განსაზღვროს იგი, როგორც „რისხვა“. ტექნიკურად, ტერმინ „რისხვის“ დემონსტრირება გამოიყენება, როგორც საჩვენებელი განმარტება. ანუ „რისხვა“ წარმოადგენს ადვილად დაკვირვებად ქცევას. შესაბამისად, „რისხვა“ შეიძლება გამოყენებულ იქნას, როგორც პრიმიტიული ტერმინი თეორიზებისა და კვლევისას.

კონცეპტუალური განმარტებები, შედგება საწყისი და ნაწარმოები ტერმინებისაგან. ნაწარმოები ტერმინები არის ტერმინები, რომლებიც შეიძლება განისაზღვროს საწყისი ტერმინებით. ამდენად, თუ არსებობს შეთანხმება საწყისი ტერმინებთან, „ინდივიდთან“, „ინტერაქციასთან“ და „რეგულარულობასთან“ დაკავშირებით, შევძლებთ განვითარებოთ ცნება „ჯგუფი“ (**ნაწარმოები ტერმინი**), როგორც ორი ან მეტი ინდივიდის რეგულარული ინტერაქცია. ნაწარმოები ტერმინები უფრო გამოყენებადია, ვიდრე საწყისი, უფრო ადვილია თქვა სიტყვა „ჯგუფი“, ვიდრე მუდმივად იმეორო პრიმიტიული ტერმინები, რომლებიც განსაზღვრავენ „ჯგუფს“.⁶

მნიშვნელოვანია გვახსოვდეს, რომ კონცეპტუალური განსაზღვრებები არც ჭეშმარიტია და არც მცდარი. როგორც ეს ადრეც აღინიშნა, ცნებები სიმბოლოებია, რომლებიც კომუნიკაციის საშუალებას გვაძლევს. კონცეპტუალური განსაზღვრებები ან გამოსაღებია კომუნიკისა და კვლევისათვის, ან არა. როდესაც თქვენ აკრიტიკებთ განმარტების მართებულობას, გონირუვლობს ან სვამთ კითხვას, არის თუ არა ის გამოყენებული კონსისტენტურად, კრიტიკა არ ეხება კონცეპტუალური განსაზღვრების ჭეშმარიტებას. განსაზღვრება არის ის, რასაც განმმარტავი ამბობს.

რომ შევაჯამოთ, კონცეპტუალური განსაზღვრებებისათვის, რომელიც აადვილებს კომუნიკაციას, დამახასიათებელია შემდეგი თვისებები:

6. Paul D.Reynolds, A Primer in Theory Construction (New York: Macmillan, 1971), pp. 45-48.

- განსაზღვრება უნდა მიუთითებდეს იმის უნიკალურ თავისებურებებსა და ელემენტებზე, რის განსაზღვრებასაც იძლევა და მოიცავდეს ყველა იმ შემთხვევას, რომელსაც ეხება და გამორიცხავდეს ყველა იმ შემთხვევას, რომელსაც არ ეხება.
- განსაზღვრება არ უნდა იყოს ცირკულარული. იგი არ უნდა შეიცავდეს იმ ფენომენის ან ობიექტის რაიმე ელემენტს, რომელსაც განსაზღვრავს. „ბიუროკრატიისა“, როგორც წყობის განსაზღვრება, რომელსაც ახასიათებს ბიურო კრატიული თვისებები, ან „ძალაუფლების“, როგორც იმ თავისებურების, განსაზღვრება რომელიც ახასიათებს ძალაუფლების მქონე ხალხს, ხელს ვერ შეუწყობს კომუნიკაციას.
- განსაზღვრება უნდა ჩამოყალიბდეს იყოს პოზიტიურად. „ინტელექტის“, როგორც თვისების, განმარტება რომელიც მოკლებულია ფერს, წრნას და ხასიათს, ცხადია გამოუსადეგარია კომუნიკაციისათვის, ვინაიდან არსებობს უამრავი სხვა თვისება, რომელსაც არ აქვს ფერი, წრნა და ხასიათი. პოზიტიური განმარტება მიუთითებს თვისებებზე, რომელიც უნიკალურია მხოლოდ იმ ცნებისათვის, რომელსაც ის განსაზღვრავს.
- განსაზღვრება უნდა შეიცავდეს მკაფიო ტერმინებს, რომელთა მნიშვნელობაც შეთანხმებული და გაზიარებულია ყველას მიერ. მაგალითად, ისეთი ტერმინი, როგორიცაა „კონსერვატიული“, სხვადასხვა რამეს ნიშნავს სხვადასხვა ადამიანისათვის და ამდენად განსაზღვრებად ვერ გამოდგება.

რეაჩარჯი განსაზღვრება

ხშირად შეუძლებელია პირდაპირ დავაკვირდეთ იმ ემპირიულ თავისებურებებს ან მოვლენებს, რომელიც წარმოდგენილი არიან ცნებებით. მაგალითად შეგვიძლია დავასახელოთ „ძალაუფლება“, „ფარდობითი დეპირაცია“, „ინტელექტი“, „კმაყოფილება“ და ზოგადად არაქცევითი თავისებურებები, როგორიცაა ალქემი, ლირებულებები, ატტიტუდები. ასეთ შემთხვევებში, მკვლევრებს უხდებათ დასკვნები გამოიტანონ ცნების ემპირიული არსებობის შეახებ. ისინი ასეთ დასკვნებს აკეთებენ ოპერაციული ანუ ისეთი განმარტებების საშუალებით, რომლებიც ცნებებს ემპირიულ დამამტკიცებელ საბუთებს ანიჭებს.

ოპერაციული განსაზღვრებაში ერთმანეთთან აკავშირებს კონცეპტუალურ-თეორიულ და ემპირიულ-დაკვირვებით დონეებს. ოპერაციულ განმარტებაში დასახულია პროცედურები იმ აქტივობებთან დაკავშირებით, რომლებიც უნდა განახორციელონ მეცნიერებმა, რათა ემპირიულად დაადგინონ იმ ფენომენის არსებობის ან არსებობის ხარისხი, რომელსაც ცნება აღწერს. ანუ ისინი განსაზღვრავენ რა უნდა გავაკეთოთ და რას

უნდა დავაკვირდეთ იმისათვის, რომ შესასწავლი ფენომენი გამოცდილებაში მოგვეცეს და შევძლოთ მისი გაგება. ასეთი განსაზღვრება ცნების მნიშვნელობასა კონკრეტულს ხდის გაზომვის პროცედურების მითითებით, რომლებიც ქმნის ემპირიულ კრიტერიუმს ცნებების მეცნიერული გამოყენებისათვის. ოპერაციული განსაზღვრებები შესაძლებელობას იძლევა დავამტკიცოთ ცნებების არსებობა, რომელთაც პირდაპირ ვერ დავაკვირდებით.

ოპერაციული განსაზღვრებების იდეა განვითარდა აზროვნების ოპერაციული სკოლის მიერ და პირველად ეს ფიზიკოს ბრიდგმენის შრომებში მოხდა. ბრიდგმენის ცენტრალური იდეა არის ის, რომ ყოველი მეცნიერული ცნების მნიშვნელობა დაკვირვებადი უნდა გავხადოთ ისეთი ოპერაციის გამოყენებით, რომელიც შეამონმებს სპეციფიკურ კრიტერიუმს ცნების გამოყენებისათვის. ცნების მნიშვნელობა მთლიანად და ექსკლუზიურად განსაზღვრულია მისი ოპერაციული განსაზღვრებებით. ბრიდგმანი განმარტავს:

მანძილის ცნება ჩამოყალიბებულია, როცა ასევე ჩამოყალიბებულია ოპერაციები, რომლითაც უნდა გაიზომოს მანძილ, ანუ, მანძილის ცნება ზუსტად არის ის და არავითარ შემთხვევაში მეტი იმ ოპერაციებზე, რომლითაც განისაზღვრება მანძილი. ზოგადად, ცნებაში ვგულისხმობთ არაფერს, გარდა ოპერაციებისა, ცნება არის ოპერაციების სინონიმური შესატყვისი.⁷

ამდენად, „მანძილის“ ოპერაციული განსაზღვრება აღწერს პროცედურას, რომელიც გულისხმობს სახაზავის გამოყენებას დისტანციის განსაზღვრად ორ პუნქტს შორის. ასევე, ტერმინი „უფრო მაგარი“ მინერალებთან მიმართებაში ოპერაციულად შესაძლებელია ასე განიმარტოს: „იმისათვის, რომ განვსაზღვროთ, არის თუ არა მინერალი m_1 უფრო მაგარი, ვიდრე მინერალი m_2 , ავიღოთ m_4 -ის ნახნაგი და m_1 უფრო მაგარი იქნება მინერალი m_5 -ის ზედაპირზე (შესამონმებელი ოპერაცია); m_4 უფრო მაგარი იქნება იმ შემთხვევაში, თუ იგი დატოვებს ნაკარს (შემონმების სპეციფიკური შედეგი).“⁸ „ინტელექტის“ ოპერაციული განსაზღვრება მოიცავს ტესტირებას, რომელიც უნდა ჩატარდეს გარკვეული გზით, რათა გაიზომოს აზროვნების უნარი; შემონმების შედეგები არის შესამონმებელი პირების პასუხები ან მათი პასუხების რაოდენობრივი შეჯამება.

ოპერაციული განსაზღვრებების სტრუქტურა პირდაპირია. თუ მოცემული სტიმული (S) კონსისტენტურად იწვევს გარკვეულ რეაქციას (R) გარკვეულ ობიექტთან მიმართებაში, ობიექტს აქვს შესაბამისი თვისება (

7.Percy W.Bridgman, The Logic of Modern Physics (New York: Ayer, 1980),p.5

8. Carl G.Hempel, Philosophy of Natural Science (Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1966),p.89
(edited slightly)

P). უკანასკნელ მაგალითში ინტელექტის ტესტი (*S*) უტარდებათ რესპონ-დენტებს, რომლებიც იძლევიან გარკვეულ მაჩვენებელს (*R*), ინტელექტის (*P*) შესახებ ვასკვნით მაჩვენებლების მიხედვით ან განვსაზღვრავთ მათი საშუალებით.

რამდენადაც ინდივიდებით ან მოვლენებით მანიპულირება ან არაპრაქ-ტიკულია ან არაეთიკური, მრავალი ცნება, რომელთაც სოციალური მეც-ნიერები იყენებენ, ოპერაციულად განსაზღვრულია რეაქციების სიძლიერ-ით სპეციფიკური სტიმულების, პირობების, სიტუაციებისადმი. მაშინაც კი, თუ შევძლებთ ინდივიდებით მანიპულირებას გარკვეული ოპერაციებით— მაგალითად გამოვიწვევთ ძლიერ შფოთვას ლაბორატორიულ პირობებში, ასეთი ქმედება მრავალი ეთიკური დილემის წინაშე დაგვაყენებს, მათ შორის, მეცნიერთა და კვლევის მონაწილეთა უფლებების შესახებ (ეთიკური დილემები, რომლებიც სოციალური კვლევების წინაშე დგას, განხილულია მეოთხე თავში). ასეთ შემთხვევებში, ცნებები იპერაციულად არის განსაზ-ღვრულია სუბიექტთა რეაქციებით სტიმულისადმი, როგორიცაა ტესტები და კითხვარები, ასევე სხვა ინდიკატორებით, რომელთაც მოგვიანებით განვიხილავთ.

მნიშვნელოვანია აღინიშნოს, რომ ცნებებს აქვს როგორც კონცეპტუა-ლური, ასევე ოპერაციული კომპონენტები. პრობლემა, რომელსაც სოციალ-ური მეცნიერი აწყდება, ამ თრი დონის ინტეგრირებაში მდგომარეობს. კვლევა შეიძლება დაიწყოს ან კონცეპტუალური, ან ოპერაციული დონით. თუმცა, აუცილებელია, ეს თრი ასპექტი ეთანხმებოდეს და ავსებდეს ერთ-

კონცეპტუალური და ოპერაციული განვიარტებები

- კონცეპტუალური განსაზღვრებები: განსაზღვრებები, რომლებიც აღწერს ცნებებს სხვა ცნებების გამოყენებით. მკვლევრები ასევე იყენებენ პრიმიტიულ ტერმინებს, რომლებიც კონკრეტულია და არ შეიძლება განისაზღვროს სხვა ტერმინებითიყენებენ ასევე ნაწარმოებ ტერმინებს, რომლებიც ჩამოყალიბებულია საწყისი ტერმინების გამოყენებით კონცეპტუალურ განსაზღვრებებში.
- ოპერაციული განსაზღვრებები: ოპერაციული განმარტება აღწერს პროცედურებს, რომელთაც უნდა მიჰყევს მკვლევარი, რათა დაადგინოს იმ ფენომენის არსებობა, რომელსაც აღწერს ცნება. მეცნიერები მოითხოვენ ოპერაციული ცნებების გამოყენებას, როდესაც შეუძლებელია ფენომენს პირდაპირ დავაკვირდეთ.

მანეთს. ეს აუცილებლობა უფრო ფართოდ იქნება განხილული კონგრუენ-ტულობასთან დაკავშირებულ განყოფილებაში.

გაგანვითო: გაუცხოების განსაზღვრებები

ახლა ვნახოთ, როგორ იქნა გამოკვლეული ემპირიულად ისეთი აბს-ტრაქტირებული და კომპლექსური ცნება, როგორიცაა „გაუცხოება“. თავის პიონერულ კვლევაში მელყინ სიმეზი ამბობდა, რომ გაუცხოება ლიტერტუ-რაში განისაზღვრა, როგორც „გახლეჩის გრძნობა მათ შორის, რაც ადრე განუყოფელი იყო, დაშლა მთლიანობისა, სადაც ღირებულებები, ქცევა, მოლოდინები ურთიერთდაკავშირებული ფორმებად იყო განაწილებული“.⁹ ეს კონცეპტუალიზაცია, გაუცხოებას მიაწერს ხუთ მნიშვნელობას და, ამ-დენად, სახეზე გვაქვს ხუთი ცალკეული კონცეპტუალური განსაზღვრება:

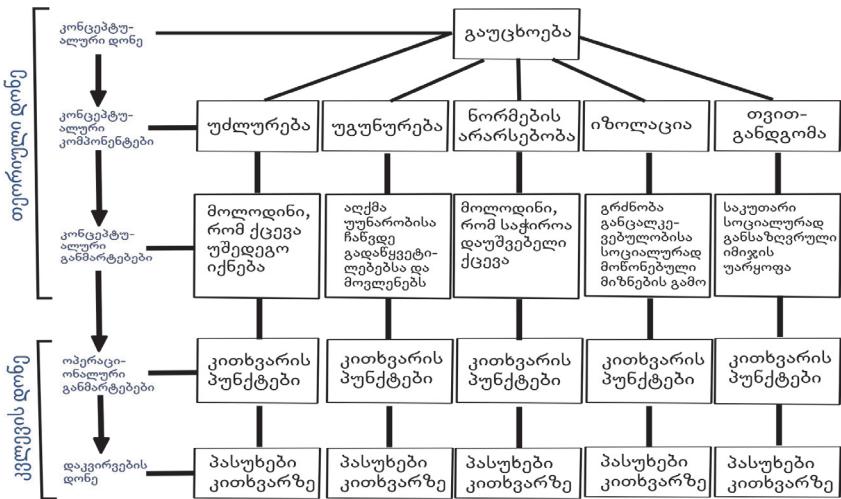
1. უძლურება — მოლოდინი ინდივიდებისა, რომ მათი ქცევა ვერ გამოიწვევს იმ შედეგებს, რაც მათ სურთ.
2. უგუნურება — ინდივიდების მიერ იმის აღქმა, რომ ისინი ვერ იგებენ სხვათა მიერ მიღებულ გადაწყვეტილებებსა და იმ მოვლენებს, რომლებიც მათ ირგვლივ ხდება.
3. ნორმების არარსებობა — მოლოდინი, რომ ახლა სოციალურად დაუშვებელი ქცევა (მაგალითად, თაღლითობა) არის საჭირო, რათა მიაზნიონ გარკვეულ მიზნებს.
4. იზოლაცია — განცალკევებულობის განცდა, რომელიც გამომდინარეობს სოციალურად მიღებული ღირებულებებისა და მიზნების უარყოფისაგან.
5. თვითგანდგომა — „სელფის“ იმიჯის უარყოფა, რაც უშუალოდ ჯგუფის ან მთლიანად საზოგადოების მიერ არის განსაზღვრული.

მოგვიანებით ჩატარებულ კვლევაში სიმანმა და სხვა მკვლევრებმა ოპერაციულად განსაზღვრეს ეს ხუთი ცნება კითხვარის ჩამოყალიბებით იმ თითოეული თვისების, ანუ განზომილებისათვის, რომელთაც ცნებები ეხებოდა. ინდივიდთა პასუხები მთლიან კითხვაზე განსაზღვრავდა თითოეული განზომილების ემპირიულ არსებობას. მაგალითად, მკვლევრები იყენებდნენ შემდეგ კითხვას „უძლურების“ ოპერაციონალიზებისათვის: „წარმოიდგინეთ, რომ თქვენს ქალაქში განიხილავდნენ მართვის ისეთ ფორ-მას, რომელიც, თქვენი აზრით უსამართლო და საზიანოა. რას ფიქრობთ, რის გაკეთებას შეძლებდით?“ ინდივიდები, რომლებიც უპასუხებდნენ, რომ ვერაფრის გაკეთებას ვერ შეძლებდნენ, ჩაითვლებოდნენ უძლურებად. სხვა კითხვები, რომლებიც ასევე უძლურების ოპერაციულად განსაზღვრას ისახ-ავდა მიზნად, შემდეგი იყო: (1) თუ თქვენ დიდ ძალისხმევას გაიღებდით

9. Melvin Seeman, “On the Meaning of Alienation,” in Continuities in the Language of Social Research, ed. Paul Lazarsfeld, Ann Pasanella, and Morris Rosenberg (New York: Free Press, 1972), pp.25-34.

ნახაზი 2.1

გადასვლა კონცეპტუალური დონიდან დაკვირვების დონეზე გაუცხოების შემთხვევა



ამ მართვის შესაცვლელად, რამდენად მოსალოდნელია, რომ წარმატებას მიაღწევდით? (2) თუ ასეთი შემთხვევა მოხდებოდა, რამდენად მოსალოდნელია, რომ თქვენ რეალურად გააკეთებთ რაიმეს ამისათვის? (3) როდესმე ცდით, რომ გავლენა მოახდინოთ ადგილობრივ გადაწყვეტილებებზე? (4) წარმოვიდგინოთ, რომ კონგრესი განიხილავს კანონს, რომელიც თქვენი აზრით უსამართლო და საზიანოა, როგორ ფიქრობთ, რისი გაკეთება შეგიძლიათ? (5) როდესმე ეცდება გავლენა მოახდინოთ კონგრესის აქტზე?¹⁰

ნახაზი 2.1 გვიჩვენებს, როგორ გადაიყვანეს მკვლევრებმა გაუცხოების ცნება კონცეპტუალური დონიდან დაკვირვებით დონეზე. მიუხედავად იმისა, რომ არ შევიძლია პირდაპირ დაგავკირდეთ „გაუცხოებას“, მისი ემპირიული არსებობის შესახებ მაინც შესაძლებელია დასკვნა გამოვიტანოთ. იმისათვის, რომ გაუცხოების ემპირიული არსებობა დაედგინათ, მკვლევრებმა თავდაპირველად განსაზღვრეს კონცეპტუალური კომპონენტები, ანუ განზომილებები, როგორც ეს ზემოთ ჩამოვთვალეთ. ეს კონცეპტუალური განმარტებები ავლენს, რომ გაუცხოების თითოეული განზომილება ეხება სხვადასხვა ემპირიულ ფენომენს. მაგალითად, უძლურებისა და ნორმების არარსებობის განზომილებები მოიცავს ინდივიდების მოლოდინებს ქცევასთან დაკავშირებით, როდესაც იზოლაცია მოიცავს ატრიტუდებს სოციალური მიზნებისა და რწმენებისადმი.

10. David Nachmias, " Modes and Types of Political Alienation," British Journal of Sociology, 24(1976): 478-493.

ამის შემდეგ მკვლევრებმა ჩამოაყალიბეს ოპერაციული განმარტებები. ამ მაგალითში კითხვარის პუნქტები ასრულებს ოპერაციული განსაზღვრებების როლს. ამდენად, კითხვარის პუნქტებმა კონცეპტუალური განსაზღვრებები ჩამოაყალიბეს ქცევებად, რომელთაც შესაძლებელია პირდაპირ დავაკვირდეთ. მკვლევრებმა სისრულეში მოყვანეს კითხვარის პუნქტები (ოპერაციულ განსაზღვრებები). და ბოლოს, კითხვარზე პასუხებიდან მათ უკვე შეეძლოთ დაესკვნათ რა ხარისხით არსებობდა გაუცხოების ხუთი განზომილება ემპირიულ დონეზე.

კონკრეტულობის პრისტანება

როდესაც მეცნიერები კონცეპტუალურ დონიდან გადადიან ემპირიულ-დაკვირვებით დონეზე ან პირიქით, დგება ორი მნიშვნელოვანი საკითხი. პირველი არის **კონგრუენტულობის** ანუ შეთანხმებულობის საკითხი კონცეპტუალურ და ოპერაციულ განსაზღვრებებს შორის. როდესაც „ინტელექტი“ კონცეპტუალურად განსაზღვრულია, როგორც „აბსტრაქტორულად აზროვნების უნარი“ და ოპერაციულად განსაზღვრებას ინტელექტის ტესტით, როგორია კონგრუენტულობის ხარისხი ამ ორ განსაზღვრებას შორის. მოიცავს თუ არა ინდივიდის მიერ ნაჩვენები ქულა ყველაფერს, რაზეც მიუთითებს „ინტელექტის“ კონცეპტუალური განსაზღვრება? მეცნიერები კონგრუენტულობის ხარისხს კონცეპტუალურ და ოპერაციულ განმარტებებს შორის აფასებენ ვალიდობის დამხმარე ტესტებით, რომლებიც აღნერილია მეშვიდე თავში. ყოველ შემთხვევაში, ამ საფეხურზე საჭიროა ხაზი გავუსვათ იმას, რომ არ არსებობს აბსოლუტური კრიტერიუმი კონგრუენტულობის დასადასტურებლად და ნამდვილად შეიძლება არსებობდეს სიტუაციები, რომელშიც ოპერაციული განსაზღვრებები ვერ მოიცავს კონცეპტუალური განსაზღვრებების ყოველ ელემენტს. ოპერაციული განსაზღვრებების გაუმჯობესება და კონგრუენტულობის ხარისხის უდიდესი გამოწვევაა სოციალური მეცნიერებისათვის.

თეორიული გეოგრაფია

მეორე მთავარი საკითხი, რომელიც კონცეპტუალური დონიდან ოპერაციულ დონეზე გადასვლასთან, ნამოიჭრება მაშინ, როდესაც ცნებები შეუძლებელია განისაზღვროს ოპერაციულად. ანუ მათ ვერც პირდაპირ დავაკვირდებით და ვერც ირიბად. მაგალითად, „ეგო“, „ოიდიპოსის კომპლექსი“, „დიალექტიკური მატერიალიზმი“, „ქვეცნობიერი“, „მარგინალური სარგებლიანობა“ და „საჯარო ინტერესი“ ისეთი ცნებებია, რომელთათვისაც ჯერ არ

შეუმუშავებიათ დამაკმაყოფილებელი ოპერაციული განსაზღვრებები.

ორთოდოქსული ოპერაციული მიღების მიხედვით, ცნება, რომელიც შეუძლებელია ოპერაციულად განისაზღვროს (სულ მცირე, პრინციპში მაინც) არ შეიძლება გამოვიყენოთ იქნას მეცნიერულ კვლევაში, რამდენადაც იგი ინტერსუბიექტურ ვერიფიკაციას არ ექვემდებარება. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, ოპერაციული განმარტება საჭიროა იმდენად, რამდენადაც იგი საშუალებას აძლევს მეცნიერებს გაიგონ ერთმანეთის კვლევები. ამის გარეშე მკვლევარი ვერ იქნება დარწმუნებული, რომ იგი იმავე ფენომენს აკვირდება. სიზუსტისა და გარკვეულობის ნაკლებობას არაკონსისტენტურ კვლევამდე მივყავართ. ცნების მეცნიერული მნიშვნელობა მხოლოდ გარკვეული ოპერაციების საშუალებით (დაკვირვების ინსტრუმენტებით შეიძლება დავადგინოთ). ამ ოპერაციების ცოდნა არის ცნების გაგება და შესაძლებლობა ემპირიულად დაკვირდე ფენომენს, რომელსაც იგი ასახავს. ისტორიულად, ამ მკაცრმა მიდგომამ მნიშვნელოვანი ფუნქცია შეასრულა, რაც ემპირიული მეცნიერების მეტაფიზიკისაგან გამოყოფაში მდგომარეობდა. მაგრამ თავისი უკიდურესი ხასიათით ორთოდოქსული ოპერაციული მიდგომა პრობლემური ხდება.

მეცნიერებმა მეცნიერული ცნებები უნდა შეაფასონ არა მხოლოდ მათი დაკვირვებადობის, არამედ მათი **თეორიული მნიშვნელობის** მიხედვითაც. ეს იმას ნიშნავს, რომ ზოგიერთი ცნება მნიშვნელობას იძენს მხოლოდ იმ თეორიის კონტექსტში, რომელშიც არიან ისინი წარმოდგენილნი. მაგალითად, „ანომიის“ ცნება აზრს იძენს მხოლოდ დიურკჰეიმის სუიციდის თეორიაში, ცნება „ეგო“ მნიშვნელოვანია ფსიქოანალიტიკური თეორიების კონტექსტში, „საჯარო ინტერესის“ გაგება შეუძლებელი იქნებოდა დემოკრატიის შესახებ თეორიისაგან დამოუკიდებლად. კარლ პეტელის „სისტემური მნიშვნელობის“ იდეამ გავლენა მოადინა პრაქტიკაზე:

მეცნიერული სისტემატიზაცია მოითხოვს სხვადასხვაგვარი მიმართებების დადგენას ემპირიული სამყაროს სხვადასხვა ასპექტს შორის, კანონით ან თეორიული პრინციპების საშუალებით, რაც ახასიათებს კიდეც მეცნიერულ ცნებებს. ამდენად, მეცნიერული ცნებები საკვანძო ელემენტებია სისტემური მიმართებების ქსელში, სადაც კანონები და თეორიული პრინციპები ერთიან სტრუქტურას ქმნიან. . . .

მეცნიერული ცნებებისათვის მხოლოდ ემპირიული მნიშვნელობა (როგორც ეს გამოყენებითობის კრიტერიუმში არის ასახული და რასაც სამართლიანად უსვამს ხაზს ოპერაციონალიზმი), არ არის აუცილებელი. მეორე სავალდებულო მოთხოვნა არის სისტემური მნიშვნელობა სამეცნიერო კვლევაში ცნებებისა და

თეორიის ფორმირება ერთმანეთის კვალდაკვალ უნდა მიმდინარეობდეს.¹¹

ეს იმას ნიშნავს, რომ მეცნიერული ცნებები მხოლოდ დაკვირვება შესაძლებლობის მიხედვით არ ფასდება. უნდა გავითვალისწინოთ უნდა იქნას მათი თეორიული მნიშვნელობაც. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, ცნებები ემპირიულ მნიშვნელობას ოპერაციული განსაზღვრებებით, ხოლო თეორიულ მნიშვნელობას იმ თეორიის კონტექსტში იძენენ, რომელშიც არიან ისინი გამოყენებულნი. თეორია, როგორც ეს 1.1 ნახაზზე დავინახეთ, არსებით და ცენტრალურ როლს ასრულებს კვლევის პროცესში. იგი არა მხოლოდ მნიშვნელოვანი წყაროა პრობლემებისა და ჰიპოთეზების გენერირებასათვის, როგორც ამას მესამე თავში დავინახავთ, არამედ ისიც ძალიან მნიშვნელოვანია, რომ საკვანძო ცნებების მნიშვნელობასა და მნიშვნელოვნების ინტერპრეტაცია მხოლოდ თეორიის კონტექსტში არის შესაძლებელი.

თეორია: უნივერსალური და შიგაგი

მას შემდეგ, რაც განვიხილეთ ცნებები, კონცეპტუალური და ოპერაციული განსაზღვრებები, თეორიული მნიშვნელობის იდეა, შეგვიძლია მივუბრუნდეთ თეორიის ადგილს ემპირიულ კვლევაში. მართალია, სოციოლოგი მეცნიერები შეთანხმებულნი არიან, რომ ემპირიული კვლევის ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი ფუქცია არის თეორიის განვითარებისა და გაუმჯობესებისათვის ხელის შეწყობა და რომ თეორია წამოჭრის მიზნებს მეცნიერებისათვის, მაგრამ ჯერ კიდევ ვერ შეთანხმებულან იმაზე, თუ რა არის თეორია. ჯორჯ ჰომანსმა განახორციელა შემდეგი კრიტიკული დაკვირვება სოციოლოგიაში თეორიის მდგომარეობაზე:

თანამედროვე სოციოლოგები ბევრს მსჯელობენ „თეორიაზე“, თუმცა იშვიათად ცდილობენ ზუსტად განსაზღვრონ, რა არის თეორია. . . ჩვენ, სოციოლოგები, საკუთარ დაბნეულობას თეორიის ბუნებასთან დაკავშირებით ვავლენთ იმით, რას ვლაპარაკობთ თეორიის შესახებ ზოგადად და როგორ თეორიებს ვქმნით რეალურად.¹²

11. Hempel, Philosophy of Natural Science, pp. 94, 96-97.

12. George C.Homans, “Contemporary Theory in Sociology,” in Handbook of Modern Sociology, ed. R.E.L. Faris (Chicago :Rand McNally, 1964). p.951.

მას შემდეგ, იგივე ითქვა სხვა დისციპლინების სოციალურ მეცნიერთა მიერაც.

თეორიას სხვადასხვა ადამიანისათვის სხვადასხვა მნიშვნელობა აქვს. ზოგიერთი სოციალური მეცნიერი თეორიას აიგივებს ნებისმიერი სახის კონცეპტუალიზაციასთან. ისეთი ცნებები, როგორიცაა „ძალაუფლება“, „სოციალური სტატუსი“, „დემოკრატია“, „ბიუროკრატია“, „დევიანტობა“, როდესაც განმარტებული და გამოყენებულია ემპირიული ფენომენების ინტერპრეტაციებში, ხშირად თეორიებთან არის გათანაბრებული. ამ ფართო თვალსაზრისით ნებისმიერი კონცეპტუალიზაცია, დაკვირვების საპირისპიროდ, არის თეორია. სოციალური მეცნიერების ნაწილი თეორიას ათანაბრებს „იდეების ისტორიასთან“. მაშინ როცა სხვები თეორიას ვიწრო კუთხით განიხილავთ: ლოგიკურ-დედუქციური სისტემა, რომელიც შედგება ურთიერთდაკავშირებული ცნებებისაგან, რომელთაგანაც ხელშესახები თეორიები შეიძლება დედუქციურად გამომდინარეობდეს. სანამ განვიხილავდეთ რა არის თეორია და რა ტიპის თეორიები გვხვდება სოციალურ მეცნიერებებში, სასარგებლო იქნება თეორიის შესახებ რამდენიმე მცდარ შეხედულებას განვიხილავთ.

რა არ არის თეორია

დილეტანტები, როგორც წესი, „თეორიას“ „პრაქტიკას“ უპირისპირებენ. მტკიცება, რომ რაღაც „კარგად არის თეორიაში ჩამოყალიბებული, მაგრამ ეს ვერ გაამართლებს პრაქტიკაში“, მიუთითებს იდეაზე, რომ თეორია არა-პრაქტიკულია. როგორც არნოლდ ბრეხტი აღნიშნავს, „მიმართება პრაქტიკასა და თეორიას შორის კარგად ვლინდება პოპულარულ ნათქვამში, რომ ჩვენ ყველაზე კარგად „ცდისა და შეცდომის“ გზით ვსწავლობთ. ცდა პრაქტიკას, შეცდომას კი თეორიასთან აქვს კავშირი. როდესაც თეორია მარცხს განიცდის პრაქტიკულ განხორციელებაში, იგი შესწორებას საჭიროებს“.¹³ პრინციპში, არ არსებობს კონტრასტი თეორიასა და პრაქტიკას შორის. თეორია დაკავშირებულია პრაქტიკასთან, ანუ მეცნიერი უშვებს თეორიას (და მის პრაქტიკულ გამოყენებას), როდესაც მისი მეთოდოლოგია არის ლოგიკური და ზუსტად ჩამოყალიბებული. სარწმუნო თეორია სანდო ცოდნის, კონცეპტუალური საფუძველია. თეორიები გვეხმარება გვინევს ავხსნათ და ვინინასნარმეტყველოთ ჩვენთვის საინტერესო ფენომენი და შედეგად გამოვიტანოთ პრაქტიკული, გონივრული დასკვნები.

მეორე მცდარი შეხედულება თეორიის შესახებ შედეგად მოსდევს „ფილოსოფიის“ ჩანაცვლებას „თეორიით“. ისეთი კლასიკოსი სწავლულების

13. Arnold Brecht, Political Theory (Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1959), p.19.

თხზულებები, როგორებიც იყვნენ პლატონი, არისტოტელე, ლოკი, მარქსი, პარეტო, ხშირად გაიგივებულია „თეორიასთან“. ფაქტობრივად, მეორე მსოფლიო ომამდე თეორია სოციალურ მეცნიერებებში მოიცავდა ფილოსოფიას თავისი სხვადასხვა ფორმით, განსაკუთრებული ხაზგასმით მორალის ფილოსოფიაზე — ანუ რა როგორ უნდა იყოს. პლატონის მიერ სახელმწიფო წყობის, იდეალის წარმოდგენა, რომელშიც ფილოსოფიას აბსოლუტური ცოდნა დახმარებას უწევს პოლიტიკურ და სოციალურ ქცევას, ცნობილი მაგალითია.

მორალის ფილოსოფოსები აყალიბებენ მსჯელობებს ღირებულებათა შესახებ. ისინი არც მცდარია და არც ჭეშმარიტი, ვინაიდან ემპირიულად ვერ დამტკიცდება. თუ თქვენ დარწმუნებული ხართ, რომ სოციალიზმი საუკეთესო ეკონომიკური სისტემაა, ვერცერთი ემპირიული არგუმენტი ვერ გადაგარნებული არა. მაგრამ ფილოსოფიური შრომებისაგან განსხვავებით, მეცნიერული თეორიები აბსტრაქციები, რომლებიც წარმოადგენს ემპირიული სამყაროს გარკვეულ ასპექტებს, ეხება იმას, თუ როგორ და რატომ იჩენს თავს ემპირიულ ფენომენს და არა იმას, თუ რა როგორ უნდა იყოს.

თეორიის ზოგადი

არ არსებობს ერთი თეორიის მარტივი განმარტება, რომელზეც ყველა სოციალური მეცნიერი შეთანხმდებოდა, ვინაიდან თეორიის მრავალი ტიპი არსებობს, რომელთაგან თითოეულს სხვადასხვა დანიშნულება აქვს. მაგალითად, დევიდ ისტონი ვარაუდობდა, რომ შესაძლებელია თეორიების კლასიფიკაცია თვალსაწირის მიხედვით — მიკროთეორიებია არიან ისინი თუ მაკრო თეორიები; ფუნქციების მიხედვით — ეხებიან სტატიკურ თუ დინამიურ ფენომენებს, სტრუქტურას თუ პროცესს; მათი სტრუქტურის მიხედვით — არიან თუ არა ისინი აზროვნების ლოგიკური სისტემები მჭიდრო ურთიერთმიმართებებით ან აყალიბებენ თუ არა უფრო არაზუსტად განსაზღვრულ მოსაზრებებს; მათი დონის მიხედვით — „მიმართებებით ქცევით სისტემებს შორის“.¹⁴ ჩვენი კლასიფიკაცია ემყარება პარსონსისა და შილსის მიერ თეორიის ოთხი დონის გამოყოფას: ად ჰოკ კლასიფიკაციის სისტემები, ტაქსონომიები, კონცეპტუალური სტრუქტურები და თეორიული სისტემები.¹⁵

14. David Easton, "Alternative Strategies in Theoretical Research." in Varieties of Political Theory, ed. David Easton (Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1966), pp. 1-13.

15. Talcott Parsons and Edward A. Shils, Toward a General Theory of Action (New York: Harper & Row, 1962), pp. 50-51.

ად ჰოკ კლასიფიკაციის სისტემები. თეორიად დაყოფის ყველაზე ქვედა დონე ად ჰოკ (ლათ. კონკრეტული შემთხვევისათვის საჭირო) კლასიფიკაციის სისტემაა. იგი შედგება შემთხვევითი კატეგორიებისაგან, რომელიც ემპირიული დაკვირვების შედეგების ორგანიზებასა და შეჯამებას ემსახურება. მაგალითად, მკვლევარმა შეიძლება კითხვარის ერთ-ერთ პუნქტზე — „ყველა ჯგუფი ამ ქვეყანაში ჰარმონიაში ცხოვრობს ამასთან სისტემის შეუცვლელად“ — პასუხების კლასიფიკაცია ოთხ კატეგორიად მოახდინოს: „უფრო ვეთანხმები, ვიდრე არ ვეთანხმები“, „უფრო არ ვეთანხმები, ვიდრე ვეთანხმები“. ეს კატეგორიები ქმნის ად ჰოკ კლასიფიკაციის სისტემას, ვინაიდან ისინი არ გამომდინარეობს უფრო ზოგადი თეორიიდან.

ტაქსონომიები. თეორიის მეორე დონე არის კატეგორიების სისტემა ანუ **ტაქსონომია.** ტაქსონომია შედგება კატეგორიათა სისტემისაგან, რომელიც ჩამოყალიბებულია იმისათვის, რომ მოერგოს ემპირიული დაკვირვების შედეგებს ისე, რომ მიმართებები კატეგორიებს შეიძლება ურთიერთდამოკიდებული იყოს. ანუ ტაქსონომიის კატეგორიები შეესაბამება აღწერილ რეალობას. ტალკოტ პარსონსის სოციალური ქცევის ანალიზი თეორიის ამ დონის მაგალითია. იგი ვარაუდობს, რომ ქცევას ოთხი თვისება აქვს: ის არის მიზანმიმართული, აღმოცენდება ჯგუფის სიტუაციაში, არის ნორმატიულად რეაგირებული და დაკავშირებულია ენერგიის ხარჯვასთან. როდესაც ქცევა ავლენს ყველა ამ თვისებას, იგი წარმოადგენს სოციალურ სისტემას. გარდა ამისა, სოციალური სისტემებს აქვს სამი ფორმა: პიროვნული სისტემები, კულტურული სისტემები, სოციალური სტრუქტურები.¹⁶ პარსონსმა აღნიშნული შვიდი კატეგორია განმარტა და შემდეგ ახსნა მათი ლოგიკური ურთიერთკავშირი. მას შემდეგ, რაც პარსონსმა ჩამოაყალიბა ეს ტაქსონომია, ემპირიული დაკვირვებები მოერგო კატეგორიებს.

სოციალურ მეცნიერებათა ტაქსონომიები კვლევებში ძირითადად ორ მნიშვნელოვან ფუნქციას ასრულებენს. ტაქსონომიის ზუსტი განმარტებები მიუთითებს ემპირიული რეალობის ერთეულს, რომელიც უნდა გაანალიზდეს და ავლენს, როგორ შეიძლება აღინიშნოს ეს ერთეული (მაგალითად, პარსონსის ტაქსონომიაში — სოციალური სისტემები). ტაქსონომიის მიზანია მოგვცეს

„მოწესრიგებული სქემა კლასიფიკისა და აღწერისათვის. . . . როდესაც საქმე გვაქვს კვლევის ნებისმიერ თემასთან, შესაძლებელია დაუყოვნებლივ მოხდეს მისი კრიტიკული ასპექტების,

16. Ibid., pp. 247-275

ცვლადების იდენტიფიცირება ტაქსონომიის გამოყენებით, როგორც „საყიდლების სისა“. იმისათვის, რომ შევამოწმოთ მისი ტაქსონომია, მეცნიერი უყურებს სუბიექტ X-ს და გვიჩვენებს, რომ იმ ზოგად ტერმინებს, რომლებიც აღწერენ მის განზომილებას, აქვს ანალოგები X-ში.¹⁷

ტაქსონომიის მეორე ფუნქცია არის „შეაჯამოს და ბიძგი მისცეს აღნერით კვლევებს“.¹⁸ ტაქსონომიები არ იძლევა ახსნას, ისინი მხოლოდ აღნერენ ემპირიულ ფენომენს მათი კატეგორიებში მოთავსებით. ცოდნა ცნებებისა, რომლებიც წარმოადგენს ფენომენს (მაგალითად, „მთავრობის ხარჯები“) და მათ განაწილებებს (მაგალითად, რამდენი იხარჯება სხვადსხვა პროგრამაზე), არ არის ამ ფენომენების ახსნისა და პროგნოზირების ეკვივალენტური (მაგალითად, რატომ ხარჯავს ჩვენი მთავრობა უფრო მეტს თავდაცვაზე, ვიდრე განათლებაზე).

კონცეპტუალური სტრუქტურები. თეორიის მესამე დონე არის კონცეპტუალური სტრუქტურა. კონცეპტუალურ სტრუქტურაში, აღნერითი კატეგორიები სისტემურად არის განლაგებული ზუსტი მტკიცებების ფართო სტრუქტურის სახით, მტკიცებების სახით მიმართებათა შესახებ ორ ან მეტ ემპირიულ თავისებურებას შორის, რომელიც ან უნდა დავუშვათ, ან უარვყოთ. ისტონის პოლიტიკის კონცეპტუალიზაცია კონცეპტუალური სტრუქტურის კარგი მაგალითია. ისტონი პოლიტიკური სისტემის მთავარ ფუნქციებად „ლირებულებათა ავტორიტეტულ განაწილებას მიიჩნევს“¹⁹. ყველა პოლიტიკური სისტემა, როგორიც არ უნდა იყოს მისი მართვის სტილი (დემოკრატიული თუ დიქტატორული), ლირებულებებს ავტორიტეტულად ანაწილებს. ისტონი იყენებს ისეთ ცნებებს, როგორიცაა „შენატანი“, „პროდუქტიულობა“, „გარემო“, „ფიდბეკი“ (ნახაზი 2.2) იმისათვის, რომ აღნეროს და ახსნას ემპირიული დაკვირვების შედეგები. ეს ცნებები შემდეგ ურთიერთდაკავშირებულია. მათ შორისაა „ფიდბეკი“, რომელიც უწყვეტობის ან ცვლილებების ფუნქციას ასრულებს. ისტონი ასევე გვთავაზობს მტკიცებათა მთელ სპექტრს, რათა ახსნას როგორ არის გენერირებული „შენატანებსა“ (დიფერენცირებული „მოთხოვნად“ და „მოწოდებად“), როგორ რეაქციას ავლენს პოლიტიკური გადაწყვეტილებების შემოქმედები „შენატანების“ მიმართ, როგორ ახდენს გავლენას „გარემო“ „შენატანებზე“ და გადაწყვეტილების მიმღებ პირებზე და როგორ ცვლის

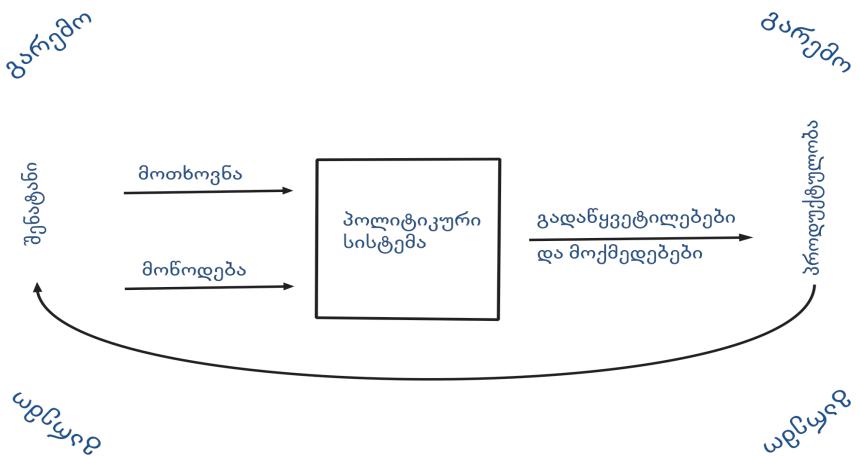
17. Hans L. Zetterberg, On Theory and Verification in Sociology, 3 d enlarged ed. (Totowa, N.J.: Bedminster Press, 1965), p.26.

18. Ibid.

19. David Easton, A System Analysis of Political Life (Chicago: University of Chicago Press, 1979) pp. 21-32; see also David Easton, A Framework for Political Analysis (Chicago: University of Chicago Press, 1979).

ნახაზი 2.2

პოლიტიკური სისტემების კონცეპტუალური ჩარჩო



დავით ეასონისგან, პოლიტიკური ცხოვრების სიტემა (ჩიკაგო: ჩიკაგოს პრესის უნივერსიტეტი, 1979).

ან იცავს „პროდუქტულობა“ (დიფერენცირებული „გადაწყვეტილებად“ და „მოქმედებად“) „ფიდბეკს“ გავლით „შენატანის“ ბუნებას.

ეს კონცეპტუალური სტრუქტურა უფრო მაღალ დონეზე დგას, ვიდრე ტაქსონომია, ვინაიდან მისი მტკიცებები აჯამებს ქცევებს და ამავდროულად იძლევა ახსნასა და პროგნოზირებას აურაცხელი ემპირიული დაკვირვებების შესახებ. იმის უმეტესობა, რაც სოციალურ მეცნიერებებში თეორიად მიიჩნევა, შედგება კონცეპტუალური ჩარჩოებისაგან, რომლებიც შეიძლება გამოვიყენოთ პირდაპირ სისტემატურ ემპირიულ კვლევაში. ყოველ შემთხვევაში, მტკიცებები, რომლებიც კონცეპტუალური ჩარჩოდან გამომდინარეობს, დედუქციურად არ არის დადგენილი. ეს დამოკიდებულება ემპირიულ დაკვირვებაზე თეორიზებისა და კვლევის ადრეულ საფეხურზე ზღუდავს მათი ახსნისა და პროგნოზირების ძალას, ასუსტებს გამოსადეგობას სამომავლო კვლევებისათვის.

თეორიული სისტემები. თეორიული სისტემები სისტემურად ახდენს ტაქსონომიებისა და კონცეპტუალური ჩარჩოების კომბინირებას ურთიერთდაკავშირებული აღნერებით, ახსნებითა და პროგნოზებით.

ეს თეორიის უმაღლესი დონეა და ყველაზე ზუსტ განსაზღვრებას მოითხოვს: თეორიული სისტემა შედგება დებულებებისაგან, რომლებიც ურთიერთდაკავშირებულნი არიან ისე, რომ დასაშვებია ერთი მტკიცება სხვებისგან გამომდინარეობდეს. როდესაც არსებობს ასეთი თეორიული სისტემა, სოციალურ მეცნიერებს შეუძლიათ განაცხადონ პრეტენზია, რომ ახსნეს და კიდეც იწინასწარმეტყველეს ფენომენი.

ისეთი თეორიული სისტემა, როგორიცაა მაგალითად, დურკეიმის სისტემა, უზრუნველყოფს სტრუქტურას ემპირიული ფენომენის ტევადი ახსისათვის; მისი თვალსაწირი არ არის დაყვანილი ასახსნელი მოვლენის ერთ კონკრეტულ ასპექტზე. იგი შედგება მრავალი ცნებებისაგან, რომელთა ნაწილი აბსტრაქტულია, გვიჩვენებს, რის შესახებ არის თეორია (მაგალითად „სუიციდი“), სხვები კი არის გაზომვადი ემპირიული თავისებურებები (მაგალითად, „სუიციდის კოეფიციენტი“). ამ ემპირიულ თავისებურებებს ცვლადები ეწოდება (ცვლადებისა და მათი ტიპების შესახებ დაწვრილებით ვიმსჯელებთ მესამე თავში).

თეორიული სისტემა ასევე შედგება დებულებებისაგან. კონცეპტუალურ სტრუქტურაში, მათი სტატუსის საპირისპიროდ, ეს დებულებები ქმნის დედუქციურ სისტემას. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, მტკიცებები აყალიბებს კალყულუსს (ანალიზის ან აღრიცხვის მეთოდი სპეციალური სიმბოლური აღნიშვნების გამოყენებით). ამდენად, მათი გამოყენების წესების დაცვით, მეცნიერს შეუძლია გარკვეული მტკიცებების შესახებ დასკვნა გამოიტანოს სხვა მტკიცებების საფუძველზე. როდესაც მტკიცებები ასე არის დაგენილი, ისინი უკვე ახსილია და შესაძლებელია პროგნოზის შემუშავება.

დიურკჰეიმის სუიციდის თეორია, როგორც ეს ჯორჯ ჰომანსმა აღნიშნა, თეორიული სისტემის კლასიკური მაგალითია.²⁰

1. ნებისმიერ სოციალურ ჯგუფში სუიციდის კოეფიციენტი იცვლება ინდივიდუალიზმის ხარისხთან ერთად;
2. ინდივიდუალიზმის ხარისხი იცვლება პროტესტანტიზმის გავრცელების არესთან ერთად;
3. ამდენად, სუიციდის ხარისხი იცვლება პროტესტანტიზმის გავრცელების არესთან ერთად.
4. პროტესტანტიზმის გავრცელების არე ესპანეთში მცირეა;
5. ამდენად, სუიციდის კოეფიციენტი ესპანეთში არის დაბალი.

ამ მაგალითში მე-3 მტკიცება გამომდინარეობს 1-ელი და მე-2 მტკიცებებისაგან, ხოლო მე-5 გამომდინარეობს მე-3 და მე-4 მტკიცებებისაგან. შესაბამისად, თუ, მაგალითად, თქვენ არ იცით სუიციდის კოეფიციენტი ბულგარეთში, მაგრამ იცით, რომ პროტესტანტიზმის გავრცელების არე იქ მცირეა, ეს დაკვირვება მესამე მტკიცებასთან ერთად საშუალებას მოგცემთ გააკეთოთ პროგნოზი, რომ სუიციდის კოეფიციენტი ბულგარეთში ასევე დაბალი იქნება. ამდენად, თეორიული სისტემა იძლევა როგორც ახსნას, ასვე პროგნოზს სუიციდის კოეფიციენტან დაკავშირებით.

და ბოლოს, თეორიული სისტემის ზოგიერთი მტკიცება პირობითი უნდა იყოს, დამოკიდებული ემპირიულ რეალობაზე, იმ თვალსაზრისით,

20. Homans, "Contemporary Theory in Sociology," p.959

რომ „გამოცდილება რელევანტურია მათი ჭეშმარიტებისა ან მცდარობისა, ან იმ მტკიცებებისა, რომელნიც მათგან გამომდინარეობს“.²¹ ნამდვილად, თეორიული სისტემის აღიარება უცილობლად დამოკიდებულია იმაზე, შეუძლიათ თუ არა მეცნიერებს მისი დებულებების ემპირიულად დამტკიცება.

პრიორული მომენტი

არსებობს ერთი თეორიული სისტემა, რომელიც ცალკე აღნიშვნის დღირსია. ესაა ფორმალური, ანუ **აქსიომატური თეორია**. აქსიომები არის შეუმოწმებელი მტკიცებები ან დაშვებები ფენომენის შესახებ, ანუ ისინი მიიჩნევა როგორც ჭეშმარიტი. აქსიომები აღწერს პირდაპირ კაუზალურ მიმართებას ორ ცნებას შორის. ეს კავშირი მიიჩნევა იმდენად საბაზისოდ, რომ იგი არ მოითხოვს შემდგომ ემპირიულ დამოწმებას. ასეთი საბაზისო დაშვებების გარეშე აზროვნების პროცესი, კონცეპტუალიზაცია, ჰიპოთეზების შემოწმება შეუძლებელი გახდებოდა. შედეგად, აქსიომატური თეორია შედგება:

1. ცნებებისა და განმარტებებისაგან (როგორც კონცეპტუალური, ისე ოპერაციული).

თეორიის ოთხი დონე

- ადჟოკ კლასიფიკირების სისტემა: შემთხვევითი კატეგორიები, რომლებიც ემპირიული მონაცემების ორგანიზებასა და შეჯამებას ახდენენ.
- ტაქსონომიები: კატეგორიათა სისტემები, რომლებიც იქმნება ისე, რომ ემპირიული დაკვირვების შედეგებს ერგებოდეს.
- კონცეპტუალური სტრუქტურა: აღწერითი კატეგორიები სისტემურად განლაგებულია ზუსტი, აღიარებული მტკიცებების სტრუქტურის სახით. მტკიცებები, რომლებიც შესულია სტრუქტურაში, აჯამებს და უზრუნველყოფს ახსნასა და პროგნოზირებას ემპირიული დაკვირვებისათვის. ეს მტკიცებულებები არ არის დადგენილი დედუქციურად.
- თეორიული სისტემები: ახდენს ტაქსონომიებისა და კონცეპტუალური სტრუქტურების კომბინირებას მიმართებითი აღწერით, ახსნით, პროგნოზით. თეორიული სისტემის მტკიცებები ურთიერთდაკავშირებულია ისე, რომ ზოგიერთი მათგანი გამომდინარეობს დანარჩენებისაგან.

21. Ibid.

2. მტკიცებებისაგან, რომლებიც აღწერს სიტუაციებს, სადაც თეორია შეიძლება იქნას გამოყენებული.
3. მიმართებითი მტკიცებებისაგან, რომლებიც იყოფა
 - a) აქსიომებად — შეუმოწმებელ მტკიცებებად ან დაშვებებად, რომლებიც ჭეშმარიტად მიიჩნევა. მაგალითად, აქსიომები გეომეტრიაში ჭეშმარიტად ითვლება იმისდა მიუხედავად, გამოიყენება თუ არა ისინი ემპირიულ სამყაროში.
 - b) თეორემებად — დებულებებად, რომლებიც გამომდინარეობს აქსიომებიდან და ექვემდებარება ემპირიულ დამტკიცებას.
4. ლოგიკური სისტემისაგან, რომელიც გამოიყენება იმისათვის, რომ
 - a) დააკავშიროს ყველა ცნება ერთმანეთთან ბჭობის, განსჯის პროცესში.
 - b) დასკვნების გამოტანა თეორემების სახით აქსიომებიდან გამომდინარე, აქსიომების კომბინირების საფუძველზე და სხვა თეორემების კომბინირების საფუძველზე.

ჰანს ცეტერბერგის მიერ დურკეიმის თეორიის განმეორებითი ფორმულირება აქსიომატიკური თეორიის ადრეული და ხშირად დასახელებული მაგალითია. ცეტერბერგმა განავითარა შემდეგი ათი დებულება:²²

1. რაც უფრო მეტია შრომის განაწილება, მით უფრო მეტია კონსენსუსი (თანხმობა ძირითად ღირებულებებსა და საკითხებთან დაკავშირებით);
2. რაც უფრო მეტია სოლიდარობა (მიკუთვნებულობის განცდა), მით მეტია დაახლოებულ პირთა რაოდენობა თითოეული წევრისათვის (მეტია კონტაქტების რაოდენობა ჯგუფის დანარჩენ წევრებთან);
3. რაც მეტია დაახლოებულ პირთა რაოდენობა, მით უფრო მეტია კონსენსუსი;
4. რაც მეტია კონსენსუსი, მით უფრო მცირეა დევიანტების უარყოფის რაოდენობა (ინდივიდებისა, რომლებიც არ აღიარებენ ძირითად ღირებულებებს ან იქცევიან სოციალურად მიუღებელი მანერით);
5. რაც მეტია შრომის განაწილება, მით უფრო მცირეა დევიანტების უარყოფის რაოდენობა;
6. რაც უფრო დიდია თითოეულ წევრთან დაახლოებულ პირთა რაოდენობა, მით უფრო მცირეა დევიანტების უარყოფის რაოდენობა;
7. რაც უფრო დიდია შრომის განაწილება, მით უფრო მეტია სოლიდარობა;

22. Zetterberg, On Theory and Verification in Sociology, pp. 159-160.

8. რაც უფრო დიდია სოლიდარობა, მით უფრო მეტია კონსენსუსი.
9. რაც უფრო დიდია თითოეულ წევრთან დაახლოებულ პირთა რაოდენობა, მით უფრო მეტია შრომის განაწილება;
10. რაც უფრო დიდია სოლიდარობა, მით უფრო მცირეა დევიანტების უარყოფის რაოდენობა;

ცეტერბერგმა მათი შემდეგ შეარჩია ბოლო ოთხი დებულება აქსიომებად. იგი ამტკიცებდა, რომ დანარჩენი დებულებების შესახებ შეიძლება ლოგიკურად დავასკვნათ ამ აქსიომების კომბინირების საფუძველზე.

მათი აქსიომებთან დაკავშირებით ყველაზე რთული პრობლემაა აქსიომების შერჩევა. რა კრიტერიუმით უნდა შეარჩიოს მეცნიერმა ისინი, როდესაც ცდილობს გარკვეული დებულებები ჩათვალოს აქსიომებად? რატომ შეარჩია ცეტერბერგმა მხოლოდ ბოლო ოთხი დებულება აქსიომებად? შერჩევის ერთ-ერთი კრიტერიუმი არის კონსისტენტობა (თავსებადობა): აქსიომებს არ უნდა მივყავდეთ ერთმანეთის საწინააღმდეგო თეორემება მადე. მეორე კრიტერიუმი არის რაოდენობა — მეცნიერმა რაც შეიძლება მცირე რაოდენობის აქსიომები უნდა შეარჩიოს, რომლიდანაც გამომდინარეობს ყველა სხვა თეორემა. ეს კრიტერიუმი ასახავს მეცნიერთა შორის კონსენსუსს, რომ თეორიების კონსტრუირებისას ეკონომიურობას და სიმარტივეს დიდი მნიშვნელობა აქვს. მესამე კრიტერიუმი აქსიომების შერჩევისათვის, რომელიც სოციალურ მეცნიერებაში აქსიომატური თეორიის კონსტრუირებას ყველაზე მეტად ართულებს, არის აქსიომებად მხოლოდ იმ მტკიცებების შერჩევა, რომელთაც მიაღწიეს კანონის სტატუსს. მტკიცებებს მნიშვნელოვანი ემპირიული საფუძველი უნდა ჰქონდეს იმისათვის, რომ კანონებად ჩაითვალოს. დღეისათვის სოციალურ მეცნიერებაში ძალიან ცოტა მტკიცებებს თუ მიუღწევიათ ამ სტატუსისათვის.

უკანასკნელ კვლევებში, მეცნიერები ამჟღავნებენ ტენდენციას აქსიომები შეარჩიონ იმ დებულებებს შორის, რომლებიც თეორიას უფრო ზუსტსა და ადვილად გასაგებს ხდის. ისინი ამ მიზანს იმ მტკიცებების გამოყენებით აღნევენ, რომლებიც აღნერენ პირდაპირ კაუზალურ მიმართებას ორ ცნებას შორის, როგორც აქსიომები. როგორც ჰუბერტ ბლალოკმა აღნიშნა, „აქსიომა შეიძლება ისე ჩამოყალიბდეს, როგორც ეს შემდეგ მტკიცებაშია: X-ის ზრდა გამოიწვევს Y-ის თითქმის დაუყოვნებლივ ზრდას. Y-ის ეს ზრდა თავის მხრივ შედეგად მოგვცემს X-ის შემდგომ ზრდას, თუმცა უფრო შეყოვნებული რეაქციით“.²³ პირდაპირი კაუზალური მიმართების წესის გამოყენებით ბლალოკმა ხელახლა ჩამოაყალიბა ცეტერბერგის ოთხი აქსიომა, კაუზალური ჯაჭვის სახით.²⁴

23. Hubert M.Blalock, Jr., Theory Construction (Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1969), p.18.

24. Ibid ., p. 19.

1. თითოეულ წევრთან დაახლოებული პირების რაოდენობის ზრდა, გამოიწვევს შრომის განაწილების მომატებას (მეცხრე მტკიცება).
2. შრომის განაწილების მომატება გამოიწვევს სოლიდარობის ზრდას (მეშვიდე მტკიცება).
3. სოლიდარობის ზრდა გამოიწვევს კონსენსუსის ზრდას (მერვე მტკიცება).
4. სოლიდარობის ზრდა გამოიწვევს დევიანტების უარყოფის რაოდენობის შემცირებას (მეათე მტკიცება).

ამ კაუზალურ აქსიომებს, თავის მხრივ, ემპირიულად შემოწმებად თეორემებამდე და დებულებებამდე მივყავართ.

აქსიომატიკური თეორიების უპირატესობა. ადამიანის ქცევებისა და ამ ქცევების კვლევების კომპლექსურობის გამო, ძალიან მცირე რაოდენობის დებულებები აღწევს სოციალურ მეცნიერებებში კანონის სტატუსს. მაშინ, რატომ აგრძელებენ სოციალური მეცნიერები აქსიომატური თეორიების კონსტრუირებას?

აქსიომატიკურ თეორიას აქვს რამდენიმე უპირატესობა. პირველი ის, რომ იგი მოითხოვს თეორიაში გამოყენებული ძირითადი ცნებებისა და დაშვებების ყურადღებით აღნერასა და ახსნას. მეორე, რამდენადაც დგას აუცილებლობა მკაფიოდ განისაზღვროს თითოეული ცნება, ყველა მისი საწყისი თუ ნაწარმოები ტერმინი, ოპერაციული განსაზღვრებები ასეთივე სიზუსტით უნდა გამოიჩინოდეს. მესამე, აქსიომატურ თეორიას შეუძლია აქტუალური და ნინასნარ განტვრეტილი კვლევის ეინტრო შეჯამება მოგვცეს. ამრავი, არაარსებითი და უსისტემო დებულებების ნაცვლად, აქსიომატური თეორია ნარმოგვიდგენს მხოლოდ არსებით დებულებებს. მეოთხე, აქსიომატური თეორია შეიძლება გამოვიყენოთ „კვლევის ისე კოორდინირებისათვის, რომ ცალკეული აღმოჩენები მხარს უჭერდეს ერთმანეთს, გვიჩვენებდეს მაღალ ალბათობას“.²⁵ რამდენადაც თეორია ურთიერთდაკავშირებული მტკიცებებისაგან შედეგა, ემპირიული მხარდაჭერა თითოეული მტკიცებისათვის შედეგად გვაძლევს მთლიანი თეორიის მხარდაჭერას. მაგალითად, ემპირიული კვლევა სოციალურ დევიაციასთან დაკავშირებით ჩატარდა დიურკჰეიმის თეორიის საფუძველზე. მეხუთე, აქსიომატური ფორმა მკვლევრებს საშუალებას აძლევს სისტემურად შეამოწმონ აქსიომების შედეგები. ეს, თავის მხრივ, ეხმარება მათ განსაზღვრონ, თუ თეორიის რომელი ნაწილია დამტკიცებული და რომელი ნაწილი მოითხოვს შემდგომ კვლევას. ეს განსაკუთრებით

25. Zetterberg, On Theory and Verification in Sociology, p.163.

სასარგებლოა მაშინ, როცა მკვლევრები ირჩევენ საკვლევ თემებს, რაც ყველაზე მეტად თავად თეორიას წაადგება.²⁶ და ბოლოს, აქსიომატიკური ფორმა ყველზე მეტად შეესაბამება კაუზალურ ანალიზს, რომელსაც მეშვიდე თავში განვიხილავთ.

პრელეგი

თეორიის იდეასთან მჭიდრო კავშირშია მოდელების ცნება, როგორც სისტემური კონცეპტუალური ორგანიზაციის. თეორეტიკურსები ხშირად ცდილობენ კონცეპტუალური ორგანიზაციის შექმნას მოდელების დახმარებით. მოდელი შეიძლება განვიხილოთ, როგორც რაღაცის მსგავსება. მაგალითად, ინჟინერს შეიძლება ჰქონდეს მანქანის მოდელი, ვთქვათ, კოსმოსური ხომალდის მოდელი. მოდელი არის რეალური კოსმოსური ხომალდის მინიატურული რეპროდუქცია, წარმოადგენს მისი ზოგიერთი თავისებურების მასშტაბებს, დავუშვათ, მის სტრუქტურას, მაგრამ ყურადღების მიღმა რჩება სხვა ასპექტები, როგორიცაა, მაგალითად, მაკონტროლებელი ინსტრუმენტები. რადგანაც მოდელის დანიშნულებაა ფიზიკურად, ვიზუალურად წარმოადგინოს კოსმოსური ხომალდის სტრუქტურა და თვისებები, იგი ექსპერიმენტირებისა და კვლევისას შესაძლებელია რეალური ხომალდის წაცვლად გამოიყენოთ. ინჟინერმა შეიძლება მოდელი გამოიყენოს ქარში (რომელიც თავისთავად ასევე მოდელია), რათა განსაზღვროს კოსმოსური ხომალდის შესაძლებლობები ქარის პირობებში.

სოციალურ მეცნიერებებში მოდელები ჩვეულებრივ უფრო სიმბოლოებს, ვიდრე ფიზიკურ ელემენტებს მოიცავს. ანუ ემპირიული ფენომენების თავისებურებები, მისი კომპონენტები და მიმართებები კომპონენტებს შორის, წარმოდგენილია ლოგიკური კავშირების სახით ცნებებს შორის. ამდენად, სოციალური მეცნიერებისათვის მოდელი არის განყენება რეალობიდან, რომელიც ანესრიგებს და ამარტივებს რეალობის ჩვენეულ ხედვას მისი არსებითი თავისებურებების წარმოდგენით:

მოდელის კონსტრუირებისათვის დამახასიათებელი თვისება აბსტრაქტებაა. სიტუაციის გარკვეული ელემენტები შესაძლებელია უგულებელვყოთ, რადგან ისინი ირელევანტურად არის ჩათვლილი. სიტუაციის აღწერის ასეთი გამარტივება მის გაანალიზებასა და გაგებაში დაგვეხმარება. გარდა განყენებისა, მოდელების აგება ზოგჯერ მოიცავს კონცეპტუალურ გადატანას.

26. For an excellent application of these advantages, see Gerald Hage, *Theories of Organizations: Forms, Process, and Transformation* (New York: Wiley-Interscience, 1980).

სიტუაციის პირდაპირი განხილვის ნაცვლად, ეს შეიძლება იყოს შემთხვევა, როცა რეალური სიტუაციის თითოეული ელემენტი სიმულირებულია მათემატიკური ან ფიზიკური ობიექტით, მისი რელევანტური თავისებურებები და კავშირები სხვა ელემენტებთან საპასუხო სიმულაციურ თავისებურებებსა და კავშირებში აისახება, . . ; საცობები ქაღაქში შეიძლება სიმულირებული იყოს მისი საგზაო ქსელის მინიატურული მოდელის აგებით, სიგნალებით, ტრანსპორტით.²⁷

მოდელი წარმოადგენს რეალობას; იგი რეალური სამყაროს იმ ასპექტებს მიუთითებს, რომელთაც მეცნიერი საკვლევი პრობლემის რელევანტურად მიიჩნევს, იგი აზუსტებს მნიშვნელოვან კავშირებს მათ შორის, საშუალებას აძლევს მკვლევარს ემპირიულად შემოწმებადი დებულებების ფორმულირება მოახდინოს ამ კავშირებს ბუნებასთან მიმართებაში. შემოწმებისა და რეალური სამყაროს გარკვეული ნაწილის უკეთ გაგების შემდეგ, მეცნიერს შეუძლია გადაწყვიტოს მოდელის შეცვლა, რათა იგი თავის ახალ მოსაზრებებს დაუმორჩილოს. მოდელები ასევე გამოიყენება იმ ფენომენების წილომისათვის, რომელთაც მეცნიერი პირდაპირ ვერ დააკვირდება (მაგალითად, „ქაღაუფლება“).

პოლიტიკის ანალიზისას, მაგალითად, მკვლევრები აგებენ გადაწყვეტილების მიღების სტრუქტურისა და პროცესის მოდელებს, გამოაქვთ დასკვნები იმ პირების ქცევის საფუძველზე, რომლებიც იღებენ გადაწყვეტილებებს. შემდეგ ისინი აფასებენ ამ მტკიცებებს ემპირიულ მონაცემებთან მიმართებაში. პოლიტიკის ანალიზი ასევე იყენებს მოდელებს, რათა შეაფასოს ალტერნატიული მოქმედების შედეგები, რომელიც შესაძლოა აერჩიათ გადაწყვეტილების მიმღებ პირებს. მოდელები იძლევიან უფრო სისტემურ საფუძველს პოლიტიკური არჩევანისათვის, ვიდრე სუბიექტური მსჯელობები.

გაერთიანებული ქარსის მარაგებების გრძელი

თომას სმიტის პოლიტიკური კურსის იმპლემენტაციის პროცესის მოდელი არის რეალური სამყაროს კომპლექსური ასპექტების მოდელირების საინტერესო მაგალითს, რომელთაც პირდაპირ ვერ დავაკვირდებოდით.²⁸ მრავალი ადამიანის რწმენით, საჯარო პოლიტიკასთან დაკავშირებით გადაწყვეტილების მიღებას ბუნებრივად და ავტომატურადაც კი მოჰყვება

27. Olaf Helmer, Social Technology (New York: Basic Books, 1966), pp. 127-128.

28. Thomas B. Smith, "The Policy Implementation Process," Policy Sciences, 4 (1973): 197-209.

პოლიტიკური კურსის განმსაზღვრელთათვის სასურველი მიზნების იმპლემენტაცია, (მაგალითად, როდესაც კონგრესი იღებს კანონპროექტს), მაგრამ ასე იშვიათად ხდება? იმპლემენტაციის ტექნიკური პრობლემები საკმაოდ ფართოა და პოლიტიკური გადაწყვეტილებები თითქმის არასდროს სრულდება ისე, როგორც ეს ჩაფიქრებული იყო. ამას გარდა, საჯარო ბიუროკრატია, საერთო ინტერესების მქონე ჯგუფები, დაზარალებული ინდივიდები და ორგანიზაციები ხშირად ცდილობენ შეცვლასთან პოლიტიკური გადაწყვეტილების საწყისი ფორმაში, იმპლემენტაციის პროცესი.

სმიტის მოდელი ახდენს იმპლემენტაციის პროცესის გარკვეული ასპექტების განყენებას და ყურადღებას ოთხ კომპონენტზე ამახვილებს ესენია:

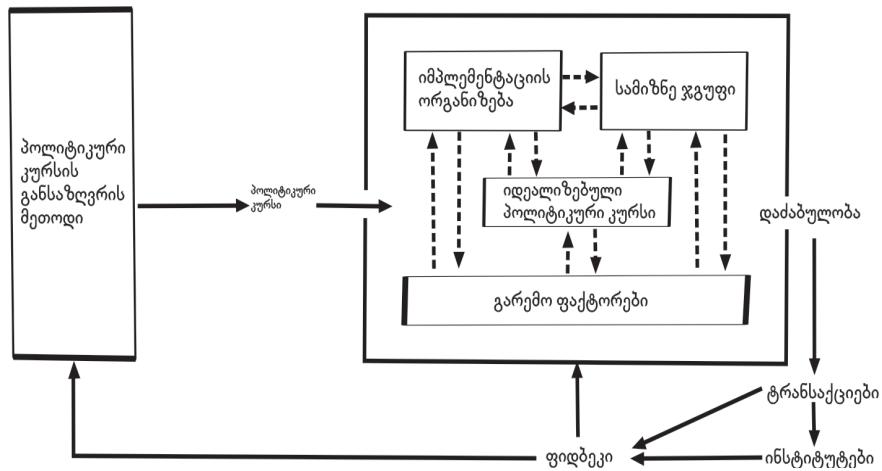
1. იდეალიზებული პოლიტიკური კურსი, ურთიერთქმედების იდეალიზებული ნიმუშები, რომლის პროვოცირებასაც ცდილობენ პოლიტიკური კურსის განმსაზღვრელები.
2. სამიზნე ჯგუფი ანუ ადამიანები, რომელთაც ახალი ნიმუშების ათვისება ევალებათ პოლიტიკური კურსის განმსაზღვრელთაგან. ისინი არიან ინდივიდები, რომლებზეც ყველაზე მეტად ახდენს გავლენას პოლიტიკა და უნდა შეიცვალონ საიმისოდ, რომ დააკმაყოფილონ მისი მოთხოვნები.
3. იმპლემენტაციის ორგანიზაცია, როგორც წესი, სამთავრობო სააგენტო, რომელიც პასუხისმგებელია პოლიტიკური კურსის იმპლემენტაციაზე.
4. გარემო ფაქტორები, რომლებიც გამოწვეულია პოლიტიკური კურსის იმპლემენტაციით. აქ იგულისხმება ზოგადად საზოგადოება და კონკრეტული საერთო ინტერესების მქონე ჯგუფები.

ეს ოთხი კომპონენტი და მათ შორის კავშირები გამოსახულია ნახაზზე 2.3. პოლიტიკური კურსის განსაზღვრის პროცესი შედეგად იძლევა საზოგადოებრივი პოლიტიკის კურსებს. ეს კურსები დაძაბულობას იწვევს საზოგადოებაში: იმპლემენტაცია იწვევს დაძაბულობასა და კონფლიქტს პოლიტიკური კურსის განმახორციელებლებსა და იმ ადამიანებს შორის, ვინც მის გავლენას განიცდიან. დაძაბულობას „ტრანსაქციამდე“ მივყავართ, რითაც აღნიშნავს სმიტი რეაქციებს ამ დაძაბულობასა და კონფლიქტზე. ფიდბეკი, რომელიც ტრანსაქციებითა და ინსტიტუციებით არის ინიცირებული, გავლენას ახდენს იმპლემენტაციის პროცესის ოთხ კომპონენტზე, ისევე, როგორც სამომავლო პოლიტიკურ კურსზე.

მოდელები ასხინისა და პროგნოზებისათვის იარაღია. თუ ისინი კარგად არის ჩამოყალიბებული, მნიშვნელოვნად უახლოვდებიან რეალობას.

მაგრამ მოდელები თავისთავად არასდროს წარმოადგენენ რეალობას. ისინი ხშირად იცვლებიან, რათა უფრო ზუსტად გადმოსცენ რეალობა და მოიცავან ახალი ცოდნა. მეცნიერული მოდელის კრიტიკული თავისებურება არის ის, რომ იგი შეიძლება ემპირიულად შემოწმდეს, დამტკიცდეს

ნახაზი 2.3 პოლიტიკური კურსის იმპლემენტაციის პროცესი



მისი მცდარობა და შეიცვალოს ან უარყოფილ იქნას.

თეორია, მოდელები და ექიმიკური კვლევა

სოციალური მეცნიერებები, ისევე, როგორც სხვა მეცნიერული დისციპლინები, ეყრდნობა ორ მთავარ კომპონენტს: თეორიასა და ემპირიულ კვლევებს. სოციოლოგები, ისევე, როგორც სხვა დისციპლინა წარმომადგენლები, ორ „სამყაროში“ მოქმედებენ: ერთი მხრივ, დაკვირვებისა და გამოცდილების, ხოლო, მეორე მხრივ, იდეების, თეორიებისა და მოდელების სამყაროებში. სისტემური კავშირის დამყარება ამ ორ სამყაროს შორის ზრდის სოციალური მეცნიერებათა მიზნებს — ახსნან ფენომენები და შეიმუშავონ ზუსტი პროგნოზები. მაგრამ როგორ შეგვიძლია მივაღწიოთ ამ

კავშირს? თავდაპირველად ჩვენი თეორიები და მოდელები ჩამოვაყალიბოთ და შემდეგ შევუდგეთ ემპირიულ კვლევებს? თუ თეორია უნდა მოსდევდეს ემპირიულ კვლევას?

თეორია კვლევაზე

აზროვნების ერთ-ერთი მთავარი სკოლის მიხედვით, თეორია წინ უნდა უსწრებდეს კვლევას. ამას ხშირად **თეორია-შემდეგ-კვლევა სტრატეგიას** უწოდებენ. ყველაზე სისტემურად ეს სტრატეგია კარლ პოპერმა (1902-1994) განავითარა. იგი ამტკიცებდა, რომ მეცნიერული ცოდნა სწორედ მაშინ ყველაზე მეტად, როდესაც მეცნიერები შეიმუშავებენ ჰიპოთეზებს (ვარაუდებს) და შემდეგ ცდილობები მათ უარყოფას ემპირიული კვლევებით (უარყოფა).²⁹ პოპერი უარყოფდა ემპირიული კვლევის სისტემურ დამოკიდებულებას თეორიზებაზე. მას სწამდა, რომ კვლევა იშვიათად თუ მოახერხებს ახალი თეორიების გენერირებას და არც ლოგიკური მეთოდის დანიშნულება აქვს თეორიის კონსტრუირებისათვის. თეორიები „მხოლოდ ინტუიციით შეიძლება განვავითაროთ, რომელიც დამყარებული იქნება ინტელექტუალური სიყვარულის მაგვარ გრძნობაზე გამოცდილების ობიექტების მიმართ“.³⁰

თეორია-შემდეგ-კვლევა სტრატეგია შემდეგ გამარტივებულ ხუთ საფეხურს მოიცავს:³¹

1. ზუსტი თეორიის ან მოდელის ჩამოყალიბება.
2. ემპირიული კვლევისათვის თეორიიდან ან მოდელიდან გამომდინარე დებულების შერჩევა.
3. კვლევის პროექტის დაგეგმვა დებულების შესამოწმებლად.
4. თუ ემპირიული მონაცემებით უარვყოფთ დებულებას, რომელიც თეორიიდან გამომდინარეობს, უნდა შევიტანოთ ცვლილებები თეორიაში ან კვლევის პროექტში (მაგალითად, კვლევა, დიზაინი, გაზომვა, იხილეთ ნახაზი 1.1) და მეორე საფეხურს დავუბრუნდეთ.
5. თუ დებულება არ იქნება უარყოფილი, შევარჩიოთ სხვა დებულება შემოწმებისათვის ან თეორიის დამტკიცებისათვის.

29. Karl R.Popper. Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge (New York: Harper & Row, 1968).

30. Karl R.Popper, The Logic Scientific Discovery (New York: Science Editions, 1961).

31. Reynolds, A Primer in Theory Construction, pp. 140-144.

კვლევა თეორიის გვარი

თეორია-შემდეგ-კვლევა სტრატეგიას მკვეთრად ეწინააღმდეგება რობერტ მერტონი, რომელიც **კვლევა-შემდეგ-თეორია სტრატეგიის** მიმდევარია. იგი ამტკიცებს:

ჩემი ცენტრალური თეზისი ისაა, რომ ემპირიული კვლევის მნიშვნელობა იმაზე მეტია, ვიდრე პასიური როლის შესრულება თეორიის ვერიფიკაციასა და შემოწმებაში. იგი უფრო მეტს გვაძლევს, ვიდრე ეს ჰიპოთეზის დადასტურება ან მისი უარყოფაა. კვლევა აქტიურ როლს ასრულებს: იგი ასრულებს სულ მცირეოთა მთავარ ფუნქციას, რომელიც თეორიის განვითარებაში გვეხმარება. იგი იწყებს, ახდენს განმეორებით ფორმულირებას, აზუსტებს თეორიას, შეაქვს გარდატეხა მასში.³²

ამ მიღვიმის მიხედვით, ემპირიული კვლევა თეორიისათვის ახალ პრობლემებს წამოჭრის, მოითხოვს ახალ თეორიულ ფორმულირებას, მიკვავართ არსებული თეორიების გაუმჯობესებისაკენ და ასრულებს დამტკიცების ფუნქციას. კვლევა-შემდეგ-თეორია სტრატეგია შემდეგ საფეხურებს მოიცავს:³³

1. ფენომენია გამოკვლევასა და მის თავისებურებებზე მითითება.
2. თავისებურებების გაზომვას სხვადასხვა სიტუაციაში (გაზომვა და გაზომვის პროცედურები განხილულია მეშვიდე თავში).
3. მიღებული შედეგების გაანალიზებას, რათა განისაზღვროს არის თუ არა სისტემური ვარიაციული ნიმუშები.
4. როგორც კი აღმოვაჩინთ სისტემურ ნიმუშებს, მოვახდინოთ თეორიის კონსტრუირება. თეორია შეიძლება იყოს ნებისმიერი იმ ტიპის, როგორიც მანამდე განვიხილეთ, თუმცა გარკვეული უპირატესობა ენიჭება თეორიულ სისტემას.

ცხადია, ორივე სტრატეგია თეორიას მეცნიერული პროგრესის საწინადრად მიიჩნევს. რეალური დილემა თეორიის ადგილს კვლევის პროცესში უკავშირდება. ჩვენ ვთვლით, რომ არცერთი სტრატეგიისადმი დოგმატური მიყოლა არ არის აუცილებელი კვლევისათვის. სოციალური მეცნიერებები ამ წინააღმდეგობის მიუხედავად მაინც განიცდიდნენ პროგრესს და წარმატებით იყენებდნენ ორივე სტრატეგიას. სინამდვილეში, თეორია და კვლევა მუდმივად ურთიერთქმედებენ, როგორც ეს ნახაზ 1.1-ზე გამოჩნდა

32. Robert K.Merton, Social Theory and Social Structure, rev. and enlarged ed. (New York: Free Press, 1962), p.103.

33. Reynolds, A Primer in Theory Construction, pp.140-144.

პირველ თავში. ამას გარდა, როგორც ერნესტ ნეიჯელი აღნიშნავს, კონტრასტი ამ ორ სტრატეგიას შორის უფრო მოჩვენებითა, ვიდრე რეალური:

გამოჩენილი მეცნიერები ამტკიცებენ, რომ თეორიები „გონების თავისუფალი ქმნილებებია“. ასეთი მტკიცებები არ ნიშნავს იმას, რომ თეორიებს ბიძგს დაკვირვების შედეგები ვერ მისცემს ან რომ თეორიები ემპირიულ მხარდაჭერას არ საჭიროებს. რასაც ასეთი მტკიცებები რეალურად გადმოსცემს და მართალიცაა, რომ თეორიის საბაზისო ტერმინებს არ მოეთხოვებათ ისეთივე მნიშვნელობა, როგორიც ექსპერიმენტულ პროცედურებს აქვს და თეორია შეიძლება ადეკვატური და ნაყოფიერი იყოს მაშინაც კი, თუ მისი დამამტკიცებელი საბუთები ორაზროვანი იქნება.³⁴



დასკვნა

1. ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი სიმბოლო მეცნიერებაში არის ცნება. მეცნიერული პროცესი იწყება ცნებების ფორმირებით, რათა აღნიშვნის ემპირიული სამყარო. მეცნიერული პროცესი წინ მიიწვევს ამ ცნებების შეკავშირებით თეორიულ სისტემებად. ცნებები ეფექტური კომუნიკაციის საშუალებას გვაძლევს, წარმოგვიდგენს თვალსაზრისს, არის მნიშვნელოვანი კლასიფიკაციისა და განზოგადებისათვის და ასრულებს ერთგვარი „საშენი მასალის“ როლს დებულებების, თეორიების, ჰიპოთეზებისათვის, (ეს უკანასაწერელი განიხილება მესამე თავში).

2. იმისათვის, რომ თავისი ფუნქცია ეფექტურად შეასრულონ, ცნებები უნდა იყოს მეტაფიზიკური, ზუსტი და შეთანხმებული. ეს კონცეპტუალური და ოპერაციული განსაზღვრებებით მიიღწევა. კონცეპტუალური განსაზღვრება ცნებებს საწყისი და ნანარმოები ტერმინებით აღნერს. ოპერაციით განსაზღვრებები მიუთითეს პროცედურებსა და აქტივობებზე, რომლებიც უნდა შეასრულონ მკვლევრებმა, რათა ემპირიულად დააკვირდნენ ფენომენებს, რომელთაც წარმოადგენენ ცნებები. ამდენად, ოპერაციული განსაზღვრებები აკავშირებს კონცეპტუალურ-თეორიულ დონეს ემპირულ-დაკვირვებით დონესთან.

3. იმის მიუხედავად, რომ სოციალური მეცნიერები აღიარებენ, თეორიას, როგორც მეცნიერულ მიღწევას, არსებობს აზრთა სხვადასხვაობა თეორიის მნიშვნელობასა და სტრუქტურასთან დაკავშირებით. დღეისათვის, მეცნიერები თეორიის ოთხ დონეს განასხვავებენ: ადჟოკ კლასიფიკაციის სისტემა, ტაქსონომიები, კონცეპტუალური სტრუქტურები და თეორიული სისტემები. ერთ-ერთი მთავარი თეორიული სისტემა არის აქსიომატური

34. Ernest Nagel, The Structure of Science (New York: Heckett, 1979), p.86.

თეორია. აქსიომატური თეორია მოიცავს ცნებებსა და განსაზღვრებებს, დებულებებს, მიმართებით დებულებებს, რომლებიც იყოფა აქსიომებად და თეორემებად, ლოგიკურ სისტემებად, რომლებიც გამოიყენება ცნებების დასაკავშირებლად დებულებებად, აგრეთვე იმისათვის, რომ აქსიომების საფუძველზე დავძირებიცოთ თეორემები.

4. მეცნიერები იყენებენ მოდელებს, რათა სისტემურად წარმოადგინონ რეალური სამყაროს გარკვეული ასპექტები. მოდელები არის აბსტრაქციები, რომელთა დანიშნულება რეალობის ჩვენებული ხედვის მოწესრიგება და გამარტივება ისე, რომ არ დაიკარგოს მისი არსებითი თავისებურებები. მეცნიერები ასევე მოდელებს იყენებენ იმისათვის, რომ ჩასწრები ფენომენებს, რომელთაც პირდაპირ ვერ დააკვირდებიან, მაგალითად, როგორიცაა ეკონომიკური სისტემა.

5. მეცნიერებმა დაამყარეს სისტემური კავშირები ემპირიულ და კონცეპტუალურ სამყაროებს შორის ორი ძირითადი სტრატეგიის — „თეორია-შემდეგ-კვლევა“ და „კვლევა-შემდეგ-თეორიის“ დახმარებით. იმის მიუხედავად, რომ არსებობს ნინაალმდეგობა, რომელი სტრატეგია წაადგება ყველაზე მეტად მეცნიერულ პროგრესს, ჩვენი აზრით, თეორია და კვლევა მუდმივად ურთიერთქმედებენ და კონტრასტი მათ შორის უფრო მოჩვენებითია, ვიდრე რეალური.

საკვანძო ტერმინები გამოყენებისათვის

მოდელი (გვ. 80)
ოპერაციული განსაზღვრება (გვ. 62)
საჩვენებელი განსაზღვრება (გვ. 61)
საწყისი (პრიმიტიული)
ტერმინი (გვ. 61)
კვლევა-შემდეგ-თეორია
სტრატეგია (გვ. 84)
ტაქსონომია (გვ. 74)
თეორიული მნიშვნელობა (გვ. 70)
თეორიული სისტემა (გვ. 76)
თეორია-შემდეგ-კვლევა
სტრატეგია (გვ. 84)

პითხები

1. განიხილეთ ცნებათა ოთხი ფუნქცია სოციალურ მეცნიერებათა კვლევებში.
2. განასხვავეთ ერთმანეთისაგან კონცეპტუალური და ოპერაციული

- განსაზღვრებები და დაასახელეთ თითოეული მათგანის მაგალითი იმ სფეროდან, რომელსაც სწავლობთ.
3. განიხილეთ მცდარი მიდგომები თეორიისადმი. ხომ არ შეგიძლიათ დაასახელოთ სხვაც?
 4. აღწერეთ და ახსენით მოდელების გამოყენება სოციალურ მეცნიერებათა კვლევებში. ხომ არ შეგიძლიათ მოიყვანოთ მაგალითები სხვა დისციპლინებიდან?
 5. განიხილეთ წინააღმდეგობა თეორია-შემდეგ-კვლევა სტრატეგიასა და კვლევა-შემდეგ-თეორია სტრატეგიას შორის. თქვენი აზრით, რომელი სტრატეგია ასახავს უფრო ზუსტად მეცნიერული კვლევის პროცესს? რატომ?



დამატებითი საკითხები

დევიდ ბართოლომეო, „მათემატიკური მოდელები სოციალურ მეცნიერებებში“. ჰუბერტ ბლალოკი - „ბაზისური დილემები სოციალურ მეცნიერებებში“. რიჩარდ ბრაიტგაიტი - მოდელები ემპირიულ მეცნიერებებში — „მეცნიერების ფილოსოფიის საკითხები“. ალან ისააკი - „პოლიტიკურ მეცნიერებათა თვალსაწირი და მეთოდები“. დევიდ კრათვოლი, „სოციალურ და ბიპევიორულ მეცნიერებათა კვლევები“. ჩარლზ ლეივი და ჯეიმს მარჩი - „შესავალი სოციალურ მეცნიერებათა მოდელებში“. მოშე რუბინშტეინი და კენეტ პფაიფერი, „ცნებები პრობლემის გადაჭრისას“. ჰერბერტ საიმონი - „ხელოვნების მეცნიერება“. არტურ სტინჩკომბი - „სოციალური თეორიების აგება“. არტურ სტინჩკომბი - „თეორიული მეთოდები სოციალურ ისტორიაში“. მარტინ სალმერი - „სოციალური მეცნიერება და სოციალური პოლიტიკა“. კეროლ ვაისი ბ- „სოციალურ მეცნიერებათა კვლევა და გადაწყვეტილების მიღება“.

III თავი

ქვლევის საგაზისო ელექტრონური

საკვლევი პრობლემა

ანალიზის ერთეული
ეკოლოგიური შეცდომა
ინდივიდუალური შეცდომა

ცვლადი

დამოკიდებული და დამოუკიდებელი ცვლადები
მაკონტროლებელი ცვლადი
უწყვეტი და დისკრეტული ცვლადები

მიმართება

მიმართების ტიპები

ჰიპოთეზა

პრობლემა და ჰიპოთეზა: რამდენიმე მაგალითი

კვლევის წყაროები და ჰიპოთეზები

ბიბლიოგრაფია, საძიებელი და დასკვნა
პროფესიული ჟურნალები
სტატისტიკური წყაროები
სახელმძღვანელოები

პირველი თავის დასაწყისში განვიხილეთ დელინკუენტობის გაგების მცდელობა ხანგრძლივი კვლევის საშუალებით, რომელშიც ჩართული იყო ჩიკაგოს ათასობით მაცხოვრებელი. მაგრამ რა სახის მეცნიერული დასკვნები შეიძლება გავაკეთოთ ასეთი კომპლექსური კვლევის საფუძველზე? როგორია ამ დასკვნების ხარისხი? შეგვიძლია თუ არა, ზუსტად აღვნეროთ პრობლემა, რომელსაც ვაანალიზებთ? მკაფიოდ არის თუ არა პრობლემები კონცეპტუალიზებული და რამდენად ადეკვატურია ჰიპოთეზების შესამოწმებლად გამოყენებული პროცედურები? ესა არის კითხვები, რომელთაც ვსვამთ ყოველ კვლევასთან მიმართებაში სოციალურ მეცნიერებებში. ისინი მიგვითოთებენ მხოლოდ იმაზე, თუ როგორ ვიყენებთ კვლევის საბაზისო ინსტრუმენტებს.

ქმ თავში განვიხილავთ, როგორ ახდენენ მეცნიერები პრობლემათა ფორმულირებას ისე, რომ კვლევას დაუჭერებარო, ასევე ეკოლოგიურ შეცდომასა და ინდივიდუალურ შეცდომას. შემდეგ განვმარტავთ ცვლადებს ტიპების მიხედვით და განვიხილავთ მიმართებას მათ შორის. შემდეგ გადავლთ ჰიპოთეზების წარმოშობის საკითხზე. ბოლოს მიმოვიხილავთ მთავარ მეგზურებს გამოქვეყნებულ კვლევებში, მათ შორის წერილობით წყაროებსა და ონლაინ მონაცემთა ბაზებს.

იმისდა მიუხედავად, სოციოლოგები კვლევას წარმართავენ „თეორია-შემდეგ-კვლევა“ სტრატეგიით წარიმართება თუ კვლევა-შემდეგ-თეორია სტრატეგიით, ტერმინები „საკვლევი პრობლემა“, „ცვლადი“, „მიმართება“, „ჰიპოთეზა“ ყველაზე ხშირად წამოიჭრება. ესენია საბაზისო ელემენტები კვლევაში, რამდენადაც გვეხმარებიან იდეა ვაქციორ კონკრეტულ კვლევით ოპერაციებად. ამ თავში განვმარტავთ, განვიხილავთ და მოვიყვანთ კვლევის პროცესის კონტექსტში საბაზისო ტერმინების გამოყენების მაგალითებს.

საკვლევი პროგრესი

თავდაპირველად განსაზვრება პრობლემა. საკვლევი პრობლემა ინტელექტუალური სტიმულია, რომლებზეც მოითხოვს პასუხს მეცნიერული კვლევის სახით. მაგალითად, „ვინ მართავს ამერიკას?“ „როგორ ხდება ენერგიის შენახვას?“ „როგორ შეიძლება შემცირდეს ინფლაცია?“ ან „რამდენად ახდენს გავლენას სოციალური კლასი ხმის მიცემის ქცევაზე?“ ეს ის პრობლემებია, რომლებიც ექვემდებარება მეცნიერულ კვლევას.

ყველა ინტელექტუალური სტიმული ვერ შეისწავლება ემპირიულად და ადამიანის ყველა ქცევა არ იმართება მეცნიერული ცოდნით. პირველ თავში დავინახეთ, რომ მეცნიერების საბაზისო დაშვებებს ემპირიულად ვერ გამოვიყვლევთ. ისინი არც დამტკიცებულია და არც დამტკიცება. ასევე ემპირიულად ვერ გამოვიყვლევთ ისეთ საკითხებს, როგორიცაა „გადაშენდება თუ არა დასავლური ცივილიზაცია?“ „არის თუ არა ლურჯი უფრო ლამაზი, ვიდრე მწვანე?“ „არის თუ არა იმპრესიონიზმი ყველაზე მასტიმულირებელი ხელოვნების სკოლა?“ ზოგადად, ის პრობლემები, რომელთაც ემპირიულად ვერ დავადგენთ (ვერ იქცევიან ემპირიულად დაკვირვებად ქცევად) ანუ რომლებიც ეხება სუბიექტურ უპირატესობებს, რწმენებს, ღირებულებებს, გემოვნებას, ემპირიულ კვლევას არ ექვემდებარება.

შენიშვნა, რომ მკვლევრებს არ შეუძლიათ შეისწავლონ სუბიექტური უპირატესობები, რა თქმა უნდა არ ნიშნავს, რომ სოციოლოგებს, როგორც მოქალაქეებს, მშობლებს, მეგობრებს, სხვებისგან განსხვავებით არ გააჩნიათ სუბიექტური დამოკიდებულებები. იმდენად, რამდენადაც უპირატესობების მინიჭება და რწმენა შეუძლებელია ემპირიულად დავამტკიცოთ, ისინი მეცნიერული ცოდნის სფეროს მიღმა რჩებიან.

ამის მიუხედავად, გარკვეული სუბიექტური უპირატესობები, რწმენები შესაძლებელია იმავე გზით იქნეს შესწავლილი, რა გზითაც უდგებიან მეცნიერები სხვა ემპირიულ ფენომენებს. მაგალითად, მეცნიერს შეუძლია გამოიკვლიოს რატომ სჯერა ზოგიერთ ადამიანს, რომ დასავლური ცივილიზაცია გაქრება და რატომ არ იზიარებენ სხვები ამ შეხედულებას, ან არის თუ არა იმპრესიონიზმისათვის უპირატესობის მინიჭება დაკავშირებული სოციალურ კლასთან ან პიროვნულ თავისებურებებთან. ხაზი უნდა გავუსვათ იმას, რომ ეს არ არის სუბიექტურ უპირატესობათა მინიჭების კვლევა. ესაა იმის კვლევა, რატომ დგანან ადამიანები ამ პოზიციაზე ან რატომ მოქმედებენ ისინი ამ რწმენების საფუძველზე და არა სხვაგვარად.

გარდა იმისა, რომ საკვლევი პრობლემები ემპირიულად არის დასაბუთებული, ისინი უნდა იყოს მკაფიო და სპეციფიკურად შედგენილი. მაგალითად, პრობლემა „როგორ ხდება ენერგიის შენახვა?“ მეტისმეტად ზოგადია და ორაზროვანი საიმისოდ, რომ კვლევისათვის გამოგვადგეს. იგი სხვადასხვა რამეს გულისხმობს სხვადასხვა ადამიანისათვის. იგი არაფერს ამბობს წამაქეზებელი სტიმულის ტიპსა (მაგალითად ეკონომიკური, სოციალური, პატრიოტული) ან ენერგიის წყაროებზე (ვთქვათ, დაუმუშავებელი ნავთობი, ბენზინი, ბუნებრივი აირი, ნახშირი). იგი ასევე ვერ განსახვავებს ერთმანეთისაგან ინდუსტრიულ და ცხოვრებისეულ შენახვას. მკაფიოობისა და სპეციფიკურობის ნაკლებობას შეუძლია მიგვიყვანოს, ორაზროვან აღმოჩენებამდე რომლებიც შესაძლებელია ერთმანეთის საწინააღმდეგო გზით იქნას ინტერპრეტირებული.

კარტველი ერთეული

როდესაც სოციოლოგი მეცნიერი ახდენს საკვლევი პრობლემის ფორმულირებას, მან დიდი ყურადღება უნდა მიაქციოს ანალიზის ერთეულს, ფენომენის ყველაზე ელემენტარულ ნაწილს, რომელსაც შეისწავლის. ანალიზის ერთეული (ანუ დონე) გავლენას ახდენს კვლევის დიზაინზე, მონაცემთა შეგროვებასა და მონაცემთა ანალიზის დასკვნებზე. რას ეხება საკვლევი პრობლემა - ალქმას, ატტიტუდებს, თუ ჭევევას? რაზე უნდა იყოს მეცნიერი კონცენტრირებული, ინდივიდუებსა თუ ჯგუფებზე, ინსტიტუციებზე თუ საზოგადოებებზე? აბრაშამ კაპლანი ანალიზის ერთეულის შეჩევას „პრობლემის ლოკუსს“ უნდებდა:

პრობლემის ლოკუსი შეიძლება აღინეროს, როგორც კვლევის საგნის შერჩევა ბიჟევიორულ მეცნიერებაში, თვისებების შერჩევა მის აღსანერად და კონცეპტუალური სტრუქტურის შერჩევა, რომლის ფარგლებშიც უნდა ჩამოყალიბდეს პიპოთება. არსებობს მრავალი აღტერნატივა, რომლებიც აირჩევა სხვადასხვა კვლევაში: ცნობიერი მოქმედებები, ქცევები, როლები, ადამიანები, პიროვნებები, ინტერპერსონალური ურთიერთობები, ჯგუფები, კლასები, ინსტიტუციები, სოციალური თრეიტები ან პატერნები, საზოგადოებები და კულტურები. თითოეულთან დაკავშირებულია ერთეულის პრობლემა. ანუ რა არის შერჩეული ელემენტის იდენტობა. ლეგალური ინსტიტუციები განსხვავდება სახელწიფო ინტიტუციებისაგან თუ მისი ნაწილია, და თუ ეს ასეა, რას ნიშნავს „ნაწილი?“ (აბრაჰამ კაპლანი, „კვლევის ნარმართვა“) 1.

ჰრინციპში, არ არსებობს შეზღუდვა ერთეულის შერჩევასთან დაკავშირებით, რომელიც უნდა გაანალიზდეს კვლევის პროექტში. მას შემდეგ, რაც მეცნიერი გააკეთებს არჩევანს, წესრიგში უნდა მოიყვანოს კვლევის პროცედურები, განსაკუთრებით კი განზოგადებისა თუ თეორიზების თვალსაწიერი და დონე, რათა ისინი ანალიზის შერჩევული ერთეულის შესაბამისი იყოს. კვლევის პროცესის ეს ნაწილი მეტად მნიშვნელოვანია, რამდენადაც ანალიზის ერთეულს უნიკალური თავისებურებები აქვს. ამდენად ხშირად შეცდომამდე მიყვავართ ერთი ერთეულიდან მეორეზე გადასვლას. განზოგადება, რომელიც ემყარება ინდივიდებს, როგორც ანალიზის ერთეულებსა და განზოგადება, რომელიც ჯგუფების საფუძველზეა გაეთქმული, შეიძლება სრულიად განსხვავებული აღმოჩნდეს.

ასეთი შეუსაბამობის მთავარი მიზეზი არის ის, რომ ერთი და იგივე

1. Abraham Kaplan, *The Conduct of Inquiry* (New York, Harper and Row, 1968). p. 78

ცნებები ხშირად ეხება ისეთ თვისებებს, რომლებიც თავისი დაკვირვებადი ხასიათით შეიძლება განსხვავდებოდეს იმისდა მიხედვით, თუ რომელ ერთეულთან გვაქვს საქმე. მაგალითად, „გადარჩენის“ ცნება გამოიყენება, რათა აიხსნას ინდივიდების, ჯგუფების, ოფიციალური ორგანიზაციების, ერების ქცევა. თითოეული მათგანი ანალიზის განსხვავებული ერთეულია. მაგრამ „გადარჩენა“ ამ განსხვავებული ერთეულების შემთხვევაში სხვადასხვა რაიმეს გულისხმობს. არ გვაქვს საფუძველი დავუშვათ, რომ მიმართებები „გადარჩენასა“ და სხვა თავისებურებებს შორის იდენტური იქნება ყველა მათგანისათვის. მაგალითად, გადარჩენის ქცევითი შედეგები შეიძლება იგივე იყოს ინდივიდებისათვის, ესაა ფიზიკური გადარჩენა. როდესაც საქმე გვაქვს ორგანიზაციებთან, გადარჩენა შეიძლება ნიშნავდეს უწყვეტ ლეგალურ სტატუსს ფირმისათვის, მაშინაც კი თუ იგი შეცვლის თავის სამენარმეო მიმართულებას. ერთს შემთხვევაში, გადარჩენა შეიძლება გულისხმობდეს პოლიტიკური საზღვრების ხელშეუხებლობას, საკითხს, რომლის საილუსტრაციოდ შეგვიძლია მოვიყვანოთ სამოქალაქო ომი იუგოსლავიაში.

ექიმური ჟაზოვა

ამასთანავე, მკველვრებმა ანალიზის ერთეული მეთოდოლოგიის შესაბამისადაც უნდა განსაზღვრონ. როდესაც მიმართებები შეფასებულია ერთი ერთეულისათვის ანუ ერთ დონეზე (მაგალითად, ჯგუფებისა), მათი გადატანა სხვა დონეზე (მაგალითად, ინდივიდებისა), შეიძლება შეცდომის წყაროდ იქცეს. ანუ განზოგადება უფრო კომპლექსური ერთეულიდან ანალიზის უფრო მარტივ ერთეულზე, უფრო მაღალი დონიდან უფრო დაბალ დონეზე, შეიძლება არ იყოს ადეკვატური. ასეთი სახის შეცდომას ეკოლოგიური შეცდომა ეწოდება.

კლასიკურ კვლევაში უილიამ რობინსონმა ეფექტურად წარმოადგინა ეკოლოგიური შეცდომის შედეგები.² ფოკუსირებით მიმართებაზე წიგნიერებასა და დაბადების ადგილს შორის 1930 წელს, რობინსონმა ერთმანეთს შეადარა შეერთებული შტატების გეოგრაფიული რეგიონები. მან დაადგინა, რომ იმ რეგიონებში, სადაც მაღალია საზღვარგარეთ დაბადებულთა პროცენტი, წიგნიერების უფრო მაღალი დონე შეინიშნება იმ რეგიონებთან შედარებით, სადაც საზღვარგარეთ დაბადებულთა რიცხვი შედარებით მცირება.

მაგრამ როდესაც მან შეამონმა იგივე მიმართება ინდივიდუალურ დონეზე, საპირისპირო შედეგები მიიღო: იმავე რეგიონში ადგილობრივები

² William S.Robinson, " Ecological Correlations and the Behavior of Individuals," American Sociological Review, 15 (1950): 351-357.

უფრო წიგნიერები იყვნენ, ვიდრე უცხოელები. რით აიხსნება ეს ორი ურთიერთგამომრიცხავი აღმოჩენა? ამის შესაძლო მიზეზები ორია: (1) მნიშვნელოვანი განსხვავება საზოგადოების განათლების ხარისხში რეგიონიდან რეგიონამდე — ჯგუფის დონე და (2) ემიგრანტების ტენდენცია დასახლდნენ იმ რეგიონებში, სადაც საზოგადოება უფრო განათლებულია — ინდივიდების დონე. რობინსონი მიუთითებს, რომ თუ იგი დაეყრდნობოდა პირველ ახსნას, რომელიც შეესატყვისება ანალიზის კონკრეტულ ერთეულს, იგი დაუშვებდა ეკოლოგიურ შეცდომას.

მავლევარების ორი შეცდომა, რომელსაც თავი უნდა ავარიდოთ

- ეკოლოგიური შეცდომა: დასკვნების გამოტანა ინდივიდებთან დაკავშირებით იმ არგუმენტებიდან და საბუთებიდან, რომლებიც ჯგუფების, საზოგადოებების, ერების შესახებ არის შეგროვილი.
- ინდივიდუალური შეცდომა: დასკვნების გამოტანა ჯგუფებთან, საზოგადოებებთან, ერებთან დაკავშირებით იმ არგუმენტებიდან და საბუთებიდან, რომლებიც ინდივიდების ქცევის შესახებ არის შეგროვილი.

იდეიალური ჰეზრები

ეკოლოგიური შეცდომის შებრუნებული ვარიანტია რედუქციონისტული, ანუ ინდივიდუალური შეცდომა. ინდივიდუალური შეცდომა შედეგად მოხდეს ჯგუფების, საზოგადოებების ან ერების შესახებ დასკვნის გამოტანას იმ არგუმენტებისა და საბუთებისა გასათვალისწინებლად, რომლებიც ინდივიდების შესახებ არის შეგროვებული. მაგალითად, თუ მკვლევარმა დაითვალა იმ ინდივიდების პროცენტი ქვეყანაში, ვინც იზიარებს გარკვეულ დემოკრატიულ დებულებებს და შემდეგ ამ პროცენტულ მაჩვენებელს გამოიყენებს, როგორც ქვეყნის პოლიტიკური სისტემის დემოკრატიულობის ხარისხის მაჩვენებელს, იგი ინდივიდუალურ შეცდომას დაუშვებს.

პოლიტიკური სისტემა შეიძლება ხასიათდებოდეს ავტორიტარული რეზიმით, მაშინაც კი, თუ მისი მოქალაქეების უმეტესობა იზიარებს დემოკრატიულ ლირებულებებს. გარდა ამისა, დემოკრატიის ცნება ანალიზის ორ დონეზე ერთსა და იმავეს არ ნიშნავს. ინდივიდების შემთხვევაში იგი ეხება ლირებულებებს, ატტიტუდებს, ქცევას. პოლიტიკურ სისტემასთან მიმართებაში კი ცნება ეხება სისტემის სტრუქტურას, ინსტიტუციებს, გადაწყვეტილების მიღების მეთოდებს. არ შეგვიძლია ავხსნათ ან ვიწინას-ნარმეტყველოთ პოლიტიკური სისტემის სტრუქტურა ან ქცევა მხოლოდ მისი წევრი ინდივიდების ცოდნის საფუძველზე.

შვლადი

საკვლევი პრობლემები აისახება ცნებებში. მეორე თავში დავინახეთ, რომ ცნებები აბსტრაქციებია, რომლებიც წარმოგვიდგენენ ემპირიულ ფენომენებს. იმისათვის, რომ გადავიდეთ კონცეპტუალური დონიდან ემპირიულ დონეზე, ცნებები გარდაიქმნება ცვლადებად. ცნებები ცვლადების სახით შემოდის ჰიპოთეზებში და მოწმდება.

ცნებები ცვლადებად გარდაიქმნება მათი „გადათარგმნით“ და განაწილებით მნიშვნელობებად. მაგალითად, როდესაც მკვლევარი ობიექტებს მიაწერს რიცხვებს (ერთ-ერთი ტიპი მნიშვნელობისა), იგი ობიექტებს რიცხვების სახით განალაგებს. ცვლადი არის ემპირიული თავისებურება, რომელსაც შეიძლება ჰქონდეს ორი ან მეტი მნიშვნელობა. თუ თავისებურება შესაძლებელია შეიცვალოს როგორც რაოდენობრივად, ასევე თვისებრივად, მაშინ იგი ცვლადად მიიჩნევა. მაგალითად, „სოციალური კლასი“ არის ცვლადი, ვინაიდან შესაძლებელია მოვახდინოთ მისი დიფერენცირება სულ მცირე ხუთ მნიშვნელობად: „დაბალი“, „საშუალოზე დაბალი“, „საშუალო“, „საშუალოზე მაღალი“, „მაღალი“. ასეთივე შემთხვევაა „მოლოდინები“. ესეც ცვლადია, რადგან მას შეიძლება ჰქონდეს სულ მცირე ორი მნიშვნელობა: „მაღალი“ და „დაბალი“.

ცვლადს, რომელსაც შეიძლება ჰქონდეს მხოლოდ ორი მნიშვნელობა, ეწოდება დიქოტომიური ცვლადი. მკვლევრებმა ასევე მნიშვნელოვნად მიიჩნიეს გაევლოთ ზღვარი დამოკიდებულს, დამოუკიდებელსა და საკონტროლო ცვლადებს, ასევე უწყვეტსა და დისკრეტულ ცვლადებს შორის.

ლაპარაკები და ლაპარაკები შვლადები

ცვლადი, რომლის ახსნაც სურს მკვლევარს, არის დამოკიდებული, ხოლო ცვლადი, რომელიც მკვლევარის ვარაუდით ხსნის ცვლილებას დამოკიდებულ ცვლადში, არის დამოუკიდებელი ცვლადი. დამოუკიდებელ ცვლადს განმარტებით ცვლადი ეწოდება. იგი სავარაუდოდ განაპირობებს ცვლილებას დამოკიდებული ცვლადების მნიშვნელობებში. დამოკიდებული ცვლადი განპირობებულია დამოუკიდებელი ცვლადისაგან ან გავლენას განიცდის მისი მხრიდან. (დამოკიდებულ ცვლადს ასევე უწოდებენ საზომ ცვლადებს, ხოლო დამოუკიდებელ ცვლადებს მაპროგნოზირებელ ცვლადებს).

მათემატიკის ენაზე, დამოკიდებული ცვლადი ის ცვლადია, რომელიც ტოლობის მარცხენა მხარეს დგას. მაგალითად, თუ $Y = f(X)$, ვთვლით, რომ Y დამოკიდებული ცვლადია, ხოლო X დამოუკიდებელი

ცვლადი. ამ შემთხვევაში ვამბობთ, რომ *Y* არის *X*-ის ფუნქცია (*f*), ანუ ცვლილებები *X*-ის მნიშვნელობებში დაკავშირებულია ცვლილებებთან *Y*-ში, *X* იმორჩილებს *Y*-ს.

მაგალითად, მკვლევარს შეიძლება სურდეს ახსნას, რატომ მონაწილეობს ზოგიერთი ადამიანი სხვებთან შედარებით უფრო მეტად პოლიტიკაში. სოციალური კმაყოფილების თეორიაზე დაყრდნობით, მეცნიერმა შეიძლება დაასკვნას, რომ რაც უფრო მაღალია ინდივიდის სოციალური კლასი, მით უფრო მეტია შეანსი, რომ იგი მონაწილეობას მიიღებს პოლიტიკაში. ამ შემთხვევაში მკვლევარი აყენებს ჰიპოთეზას, რომ პოლიტიკაში ჩართულობა (დამოკიდებული ცვლადი) სოციალური კლასის შედეგია. ნავარაუდეება, რომ სოციალური კლასი (დამოუკიდებელი ცვლადი) არის პოლიტიკაში ჩართულობის ვარიაციების მიზეზი.

უნდა აღინიშნოს, რომ განსხვავება დამოკიდებულსა და დამოუკიდებელ ცვლადებს შორის ანალიტიკურია და დაკავშირებულია მხოლოდ კვლევის მიზანთან. რეალურად ცვლადები არც დამოკიდებულია და არც დამოუკიდებელი: მკვლევარი წყვეტს, როგორ შეხედოს მათ და გადაწყვეტილება კვლევის მიზანს ემყარება. ცვლადი, რომელიც დამოუკიდებელია ერთ კვლევაში, შეიძლება დამოკიდებული იყოს მეორეში და იგივე მკვლევარი, რომელიც განსხვავებულ პროექტებზე მუშაობს, ერთსა და იმავე ცვლადს შეიძლება ანიჭებდეს სხვადასხვა სტატუსს. თუ თქვენ გსურთ, რომ ახსნათ პოლიტიკაში ჩართულობის ვარიაციები, პოლიტიკაში ჩართულობა იქნება დამოკიდებული ცვლადი. ერთ-ერთი ცვლადი, რომელიც ხსნის ვარიაციებს პოლიტიკაში ჩართულობაში, არის სოციალური კლასი, რომელიც იქნება დამოუკიდებელი ცვლადი. მაგრამ თუ თქვენ გსურთ ახსნათ ვარიაციები სოციალურ კლასში (მაგალითად, რატომ მიეკუთვნება ზოგიერთი ინდივიდი დაბალ კლასს და ზოგიერთი სამუალოს), სოციალური კლასი ახლა ჩაითვლება დამოკიდებულ ცვლადად. ერთი ცვლადი, რომელიც შეიძლება ხსნიდეს ვარიაციებს სოციალურ კლასში, არის ჩართულობა პოლიტიკაში, რაც ამ შემთხვევაში უკვე დამოუკიდებელ ცვლადად მოგვევლინება.

ფენომენთა უმეტესობა, რომელთაც სოციოლოგები სწავლობს, მოითხოვს ერთ ან მეტ დამოკიდებულ ცვლადზე რამდენიმე დამოუკიდებელი ცვლადის ეფექტების შეფასებას. ეს იმიტომ ხდება, რომ სოციალური ფენომენები ძალიან კომპლექსურია. ერთი დამოუკიდებელი ცვლადი ჩვეულებრივ ხსნის დამოკიდებული ცვლადის ვარიაციის მხოლოდ გარკვეულ ნაწილს და საჭირო ხდება მკვლევარმა დამატებითი დამოუკიდებელი ცვლადები წარმოადგინოს, რათა აიხსნას მეტი ვარიაცია. მაგალითად, როდესაც პოლიტიკური მონაწილეობა შეისწავლება, როგორც დამოკიდებული ცვლადი, სოციალური კლასი ხსნის რატომ მონაწილეობს ზოგიერთი ადამიანი სხვებთან შედარებით მეტად პოლიტიკაში. ასეთი ახსნა არასრულია, რადგან სხვა ფაქტორებიც არსებობს, რომელიც ხსნის ვარიაციებს პოლი-

ტიკურ მონაწილეობაში. ამ დამატებით ფაქტორებს შორის, როგორც დამოუკიდებელ ცვლადებს შორის, არის ასაკი, სქესი, განათლება, პოლიტიკური ქმედითუარიანობის გრძნობა (რა ხარისხით არიან დარწმუნებული ინდივიდები, რომ მათი მონაწილეობა პოლიტიკურ შედეგებზე გავლენას მოახდენს).

გაერთიანდება ცვლაზე

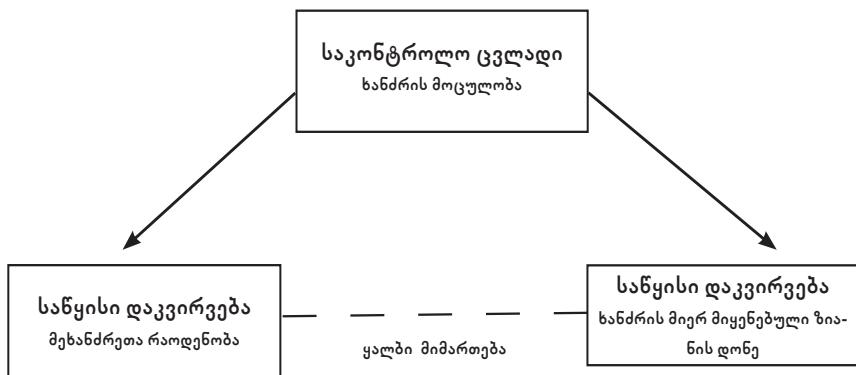
მეცნიერები ემპირიულ კვლევაში მაკონტროლებელ ცვლადებს იყენებენ, რათა შეამცირონ დამოკიდებული ცვლადების არასწორი დამოუკიდებელი ცვლადებით ახსნის რისკი. მაკონტროლებელი ცვლადები გამოიყენება იმის შესამონმებლად, თუ ემპირიულად გამოვლენილი მიმართება დამოკიდებულსა და დამოუკიდებელ ცვლადებს შორის არის ყალბი. ყალბი მიმართება არის მიმართება, რომელიც შეიძლება აიხსნას სხვა ცვლადებით და არა იმ ცვლადებით, რომლებიც ჰიპოთეზაშია წამოყენებული. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, თუ ყველა სხვა ცვლადის გავლენა გამორიცხულია (ან გაკონტროლებულია) და ემპირიული მიმართება დამოკიდებულსა და დამოუკიდებელ ცვლადებს შორის მაინც ვლინდება, შეიძლება მივიჩნიოთ, რომ მიმართება არ არის ყალბი. საკონტროლო ცვლადების გამოყენებით მკვლევარს შეუძლია დარწმუნდეს, რომ არსებობს ნიშანდობლივი, კაუზალური კავშირი ცვლადებს შორის, როგორც ეს ჰიპოთეზაშია წათქვამი და რომ გამოვლენილი მიმართება არ ემყარება გაუთვალისწინებელ კავშირს სხვა რომელიმე ფენომენთან.

მაგალითად, შენიშვნეთ, რომ მეხანძრეთა რაოდენობა ხანძრის ადგილას დაკავშირებულია ხანძრის მიერ მიყენებულ ზიანთან. ანუ ჩვენი ჰიპოთეზა მდგომარეობს შემდეგში: რაც უფრო დიდია ხანძრის ადგილას მეხანძრეთა რაოდენობა, მით მეტია ცეცხლის მიყენებული ზარალი. ზოგადად, არ მიიჩნევა, რომ მეხანძრები არიან ზარალის პირდაპირი მიზეზი. შესაბამისად, ხანძრის მიერ მიყენებული ზარალი (დამოკიდებული ცვლადი) არ შეიძლება აიხსნას მეხანძრეთა რაოდენობით (დამოუკიდებელი ცვლადი). ამის მიზეზი რაღაც სხვა ცვლადი, კერძოდ ხანძრის მოცულობა. დიდი ხანძარი უფრო მეტ მეხანძრეს მოითხოვს და უფრო დიდ ზარალს იწვევს. ამდენად საწყის ეტაპზე აღმოჩენილი მიმართება მეხანძრეთა რაოდენობასა და ხანძრის მიერ მიყენებულ ზარალს შორის ყალბია. რამდენადაც არსებობს მესამე ფაქტორი, ხანძრის მოცულობა, რომელიც რეალურად ხსნის ამ ფაქტს. ამ შემთხვევაში, ხანძრის მოცულობა გამოყენებულია როგორც მაკონტროლებელი ცვლადი საწყისი მიმართების მართებულობის შესამონმებლად. მაკონტროლებელი ცვლადის გავლენის გარეშე მიმართება, რომელსაც დავაკვირდით მეხანძრეთა რაოდენობასა და ხანძრის მიერ მიყენებულ ზარალს შორის, ყალბი იქნებოდა. ეს კარგად ჩანს 3.1 ნახაზზე.

მეორე მაგალითი, სადაც ჩანს მაკონტროლებელი ცვლადების მნიშვნელობა, არის ემპირიული მიმართება, რომელიც გამოვლინდა პოლიტიკურ მონაწილეობასა და მთავრობის ხარჯებს შორის. არის თუ არა მთავრობის ხარჯების მოცულობა (დამოკიდებული ცვლადი) გამოწვეული პოლიტიკური მონაწილეობის ხარისხით (დამოუკიდებელი ცვლადი)? ჩანს, რომ კი. მაგრამ კვლევა გვიჩვენებს, რომ ემპირიული მიმართება პოლიტიკურ მონაწილეობასა და მთავრობის ხარჯებს შორის ქრება, როდესაც შემოგვაქვს საკონტროლო ცვლადი ეკონომიკური განვითარების სახით.³ ეკონომიკური განვითარების დონე გავლენას ახდენს ორიგზე, მთავრობის ხარჯებზეც და პოლიტიკურ მონაწილეობაზეც. ეკონომიკური განვითარების გავლენის გარეშე, გამოვლენილი მიმართება პოლიტიკურ მონაწილეობასა და მთავ-

ნახაზი 3.1

საკონტროლო ცვლადის მნიშვნელობა



რობის ხარჯებს შორის, ვალიდური დარჩებოდა. ამდენად მაკონტროლებელი ცვლადები მნიშვნელოვან მიზანს ემსახურება, რაც გულისხმობს შემოწმებას, არის თუ არა დამოუკიდებელსა და დამოკიდებულ ცვლადებს შორის გამოვლენილი მიმართება ყალბი (ყალბი და მართებული მიმართებების შესახებ უფრო ვრცლად იხილეთ მეხუთე თავი).

3 For the first breakthrough study on this issue, see Hayward R. Alker, Mathematics and Politics (New York: Macmillan, 1965).

კოვეში და ღისაჩიური ცვლადები

ცვლადების კიდევ ერთი მნიშვნელოვანი მახასიათებელია უწყვეტობა-დისკრეტობა. თუ დისკრეტული. ეს თავისებურება, როგორც ამას შემ-დგომ თავებში დავინახავთ, გავღენას ახდენს კვლევის ოპერაციებზე, განსაკუთრებით კი გაზომვის პროცედურებზე, მონაცემთა ანალიზზე, სტატისტიკური დასკვნების გამოტანის მეთოდებსა და ლოგიკურ განზო-გადებაზე.

უწყვეტ ცვლადს არა აქვს მინიმალური ზომის ერთეული. მანძილი სწორედ უწყვეტი ცვლადის მაგალითია, ვინაიდან ბუნებაში არ არსებობს მანძილის მინიმალური ერთეული. გარკევული საგანი შეიძლება იყოს ათი დუმის სიგრძისა, ის შეიძლება ასევე იყოს 10,5 დუმი სიგრძეში, ან 10,5431697. შეგიძლია ვილაპარაკოთ დუმის მეათედზე, მეათიათასედზე, მეათიგრილინედზე და ა.შ. მიუხედავად იმისა, რომ არ შეგვიძლია გავზო-მოთ მანძილის ყველა შესაძლო მნიშვნელობა აბსოლუტური სიზუსტით (ზოგიერთი საგანი მეტისმეტად პატარა იქნება საიმისოდ, რომ მის გაზომ-ვას თავი გაართვას ინსტრუმენტმა), კონცეპტუალურად შესაძლებელია, რომ არსებობდეს მანძილის აურაცხელი მნიშვნელობები.

უწყვეტი ცვლადებისაგან განსხვავებით, დისკრეტულ ცვლადებს აქვს მინიმალური ერთეული. ფულის რაოდენობა თქვენს საბანკო ანგარიშზე დისკრეტული ცვლადის მაგალითია, რამდენადაც ვალუტას მინიმალური ერთეული აქვს. საბანკო ანგარიშზე შეიძლება გქონდეთ 101,21 დოლარი

ცვლადების ტიპები

- დამოკიდებული ცვლადი: ცვლადი, რომლის ახსნასაც ცდილობს მკვლევარი.
- დამოუკიდებელი ცვლადი: ცვლადი, რომელიც იწვევს ცვლილებას დამოკიდებულ ცვლადში.
- საკონტროლო ცვლადი: მკვლევარები იყენებენ ამ ტიპის ცვლადებს, რათა შეამოწმონ ალბათობა, რომ მიმართება დამოკიდებულსა და დამოუკიდებელ ცვლადს შორის არის ყალბი—ანუ სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, ეს მიმართება შეიძლება განპირობებული იყოს სხვა ცვლადის არსებობით.
- უწყვეტი ცვლადი: ცვლადი, რომელსაც არა აქვს მინიმალური ერთეული. ასეთი ცვლადია მანძილი.
- დისკრეტული ცვლადი: ცვლადი, რომელსაც აქვს მინიმალური ერთეული, მაგალითად ბავშვების რაოდენობა ოჯახში.

ან 101,22 დოლარი, მაგრამ ვერ გექნებათ 101,21843 დოლარი. ფულის სხვადასხვა რაოდენობა ერთმანეთისაგან უნდა განსხვავდებოდეს სულ მცირე ერთი მინიმალური ერთეულით, ამ შემთხვევაში ერთი ცენტით. ბავშვების რაოდენობა ოჯახში ასევე დისკრეტული ცვლადის მაგალითია, რადგან მნიმალური ერთეული არის ერთი ბავშვი. ოჯახს შეიძლება ჰყავდეს სამი ან ოთხი ბავშვი, მაგრამ 3,5 ბავშვი ვერ ეყოლება. თუ ცვლადის გარკვეული ოდენობა მეტად ვეღარ დაიყოფა, ცვლადი დისკრეტულია. უნდა გესმოდეთ, როდესაც კითხულობთ, რომ საშუალო ამერიკულ ოჯახში 2,2 ბავშვი და 1.8 მანქანაა, ეს არ ნიშნავს იმას, რომ ანალიზის დისკრეტული ერთეული, ბავშვი, ან ავტომობილი, რეალურ ცხოვრებაში შეიძლება კიდევ დაიყოს. რიცხვები 2,2 და 1,8 სტატისტიკაა, მათემატიკური მანიპულაციის შედეგი (იხილეთ მეშვიდე და მეთოთხმეტე თავები დამატებითი განმარტებისათვის).

მიმართება

წინა თავებში დავინახეთ, რომ სამეცნიერო ასსნა და პროგნოზირება მოიცავს ასახსნელ ფენომენებსა (დამოკიდებული ცვლადი) და სხვა ფენომენებს შორის (განმარტებითი, ანუ დამოკიდებული ცვლადი) ზოგადი კანონებით ან თეორიებით. მაგრამ რა არის მიმართება?

კვლევაში მიმართება ყოველთვის ეხება კავშირს ორ ან მეტ ცვლადს შორის. როდესაც ვამბობთ, რომ X ცვლადსა და Y ცვლადს შორის არის მიმართება, ვაულისხმობთ იმას, რომ ამ ორ ცვლადს შორის არის რაღაც საერთო. მაგალითად, თუ ვამბობთ, რომ განათლებასა და შემოსავალს შორის არის მიმართება, ვგულისხმობთ იმას, რომ ეს ორი ცვლადი „ერთად დადის“, ისინი კოვარიორებს, ერთად იცვლება სისტემატური გზით. კოვარიაცია არის ის, რაც განათლებასა და შემოსავალს აქვთ საერთო: ინდივიდებს მაღალი განათლებით ასევე მაღალი ხელფასი აქვს. დამოკიდებულების დადგენა ემპირიულ კვლევაში მოიცავს განსაზღვრას, კოვარიობს თუ არა ერთი ცვლადის მნიშვნელობები სხვა ერთი ან მეტი ცვლადის მნიშვნელობებთან და ასევე მოიცავს ამ მნიშვნელობებათა გაზომვას. მკვლევარი სისტემატურად აწყვილებს ერთი ცვლადის მნიშვნელობებს სხვა ცვლადების მნიშვნელობებთან. მაგალითად, 3.1 ცხრილზე მოცემულია დაკვირვებებათა ორი წყება, რომლებიც გვიჩვენებს ექვსი ინდივიდის განათლების მნიშვნელობებსა (ოპერაციონალურად განსაზღვრულია სწავლისათვის დათმობილი წლებით) და შემოსავლებს. ცხრილი გამოხატავს დამოკიდებულებას, ვინაიდან მნიშვნელობათა ორი მწკრივი დაკავშირებულია მოწესრიგებულად — ისინი კოვარიორებს: მაღალი განათლება დაკავშირებულია მაღალ შემოსავალთან და დაბალი განათლება — დაბალ შემოსავალთან.

ცხრილი 3.1

დამოკიდებულება განათლებასა და შემოსავალს შორის

დაქვირვებები	სწავლისათვის დათმობილი წლები	შემოსავალი
დენი	16	§35000
ენი	15	30000
მარი	14	27000
ჯეოქობი	13	19000
ფილიპი	12	15000
სუზენი	11	12000

მიმართების ზოგადი

ორ ცვლადს შორის მიმართებაზე შეგვიძლია ვილაპარაკოთ იმ შემთხვევაში, როცა ერთ-ერთის მნიშვნელობების ცვლილება იწვევს ცვლილებებს მეორის მნიშვნელობებში. უკანასკნელ მაგალითში, ცვლილებები სწავლისადმი დათმობილ წლებში გამოიწვევს ცვლილებებს შემოსავალში. მეცნიერები დამოკიდებულების ორ თვისებაზე მსჯელობენ, როდესაც ემპირიულ კვლევას ატარებენ: მიმართების დამოკიდებულებასა და მაგნიტუდაზე.

მიმართების მიმართულება. როდესაც ვსაუბრობთ მიმართულებაზე, მხედველობაში გვაქვს ის, რომ მიმართება ცვლადებს შორის ან პოზიტიურია ან ნეგატიური. პოზიტიური მიმართება ნიშნავს, რომ ერთი ცვლადის მნიშვნელობის ზრდა იწვევს ზრდას მეორე ცვლადის მნიშვნელობებში. მაგალითად, მიმართება განათლებასა და შემოსავალს შორის პოზიტიურია, რამდენადაც სწავლისადმი დათმობილ წლების ზრდა იწვევს შემოსავლის ასევე ზრდას. პოზიტიური მიმართება პოლიტიკით დაინტერესებულობასა და პოლიტიკურ მონაწილეობას შორის: რაც უფრო მეტად აინტერესებთ ინდივიდებს პოლიტიკა, მით უფრო მეტად ამჟღავნებენ ისინი ტენდენციას ჩაერთონ პოლიტიკურ აქტივობებში. კვლევებმა ასევე პოზიტიური დამოკიდებულება გამოავლინა ეკონომიკურ განვითარებასა და მთავრობის ხარჯებს შორის, როგორც ეს ადრეც აღვნიშნეთ.

ნეგატიური (ანუ შებრუნებული) მიმართება მიუთითებს, რომ რაც უფრო იზრდება ერთი ცვლადის მნიშვნელობები, მით უფრო მცირდება მეორე ცვლადის მნიშვნელობები. ერთი ცვლადის მაღალი მნიშვნელობა გვხვდება მეორე ცვლადის დაბალ მნიშვნელობასთან ერთად. მაგალითად, სახლის

დაგირავების პროცენტი ნეგატიურ მიმართებაშია ახალი სახლისათვის სესხების აღებასთან: რაც უფრო იზრდება დაგირავების პროცენტი, მით უფრო იკლებს სესხის აღების პროცენტი. ასევე შეპრუნებული მიმართება არსებობს განათლებასა და რასისტულ პრეჯუდისებს შორის: მაღალი განათლების მქონე ადამიანებს ნაკლებად აქვთ რასისტული პრეჯუდისები. ნეგატიური დამოკიდებულება აღმოჩნდა ბიუროკრატიზაციასა და პოლიტიკურ მონაწილეობას შორის: რაც უფრო ბიუროკრატიულია პოლიტიკური სისტემა, მით უფრო ნაკლებია პოლიტიკური მონაწილეობის დონე.

დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებს შორის მიმართების საილუსტრაციოდ შეგვიძლია გამოყიყენოთ ორთოგონალური ღერძები (იხ. ნახაზი 3.2). მათემეტიკური ტრადიციის თანახმად, X , დამოუკიდებელი ცვლადი, ნარმოდგენილია ჰორიზონტალურ ღერძზე, ხოლო, დამოკიდებული ცვლადი, ვერტიკალურ ღერძზე. X -ის მნიშვნელობები განლაგებულია X ღერძზე, ხოლო Y -ის მნიშვნელობები — Y ღერძზე. გავრცელებული გზა მიმართების გამოსავლენად და ინტერპრეტირებისათვის, Y არის X წყვილების მონიშვნა X და Y ღერძების გამოყენებით (როგორც ჩარჩოთი) დასკვნების გამოსატანად. დავუშვათ, რომ აკადემიური მიღწევების კვლევაში გვაქვს ორი საზომი: X ზომავს საათების რაოდენობას, რომელსაც სტუდენტი უთმობს მეცადინეობას ყოველდღიურად, ხოლო

ზომავს კარგ შეფასებებს, რომელთაც სტუდენტი იღებს მოცემულ სემესტრში. ცხრა სტუდენტის ჰიპოთეტური მონაცემები, მიღებული ორი საზომით, ნარმოდგენილია ცხრილში 3.2 ხოლო გაზომვის შედეგები მონიშნულია ნახაზზე 3.2. ნახაზზე 3.2 აღნიშნულია მიმართება მეცადინეობაში ყოველდღიურად გატარებულ საათებსა (დამოუკიდებელი ცვლადი) და კარგ შეფასებებს (დამოკიდებული ცვლადი) შორის: მაღალი მნიშვნელობები X ღერძზე დაკავშირებულია მაღალ მაჩვენებლებთან Y ღერძზე, საშუალო

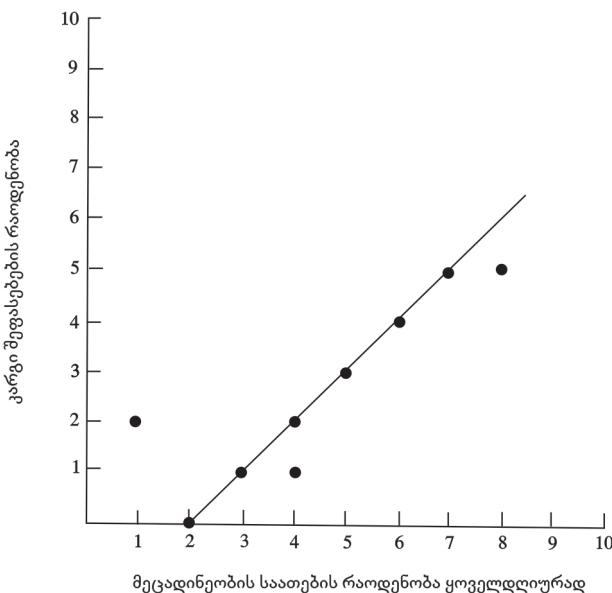
ცხრილი 3.2

მეცადინეობის საათების რაოდენობა ყოველდღიურად და
კარგი შეფასებების რაოდენობა (ჰიპოთეტური მონაცემები)

მეცადინეობის საათები ყოველდღიურად (X)	კარგი შეფასებების რაოდენობა (Y)
8	5
7	5
6	4
5	3
4	2
4	1
3	1
2	0
1	2

მნიშვნელობები X დერძზე — საშუალო მნიშვნელობებთან Y დერძზე, დაბალი მნიშვნელობები X დერძზე — დაბალ მნიშვნელობებთან დერძზე. როდესაც ამ გზით გამოვსახვთ, დამოკიდებულება დამოუკიდებელსა (X) და დამოკიდებულ ცვლადს (Y) შორის აღინიშნება ტერმინით „მნიშვნელობათა გაერთიანებული განაწილება“. წრფე, რომელიც გადის იმ წერტილებზე, რომელიც წარმოადგენს მნიშვნელობათა წყვილებს, გამოხატავს მიმართების მიმართულებას. გარდა ამისა, მკვლევარს შეუძლია გამოიყენოს ინფორმაცია წრფის შესახებ (მისი დახრილობა და წყვეტა) იმისათვის, რომ იწინასწარმეტყველოს დამოკიდებული ცვლადის მნიშვნელობები დამოუკიდებელი ცვლადის მნიშვნელობების შესაბამისად (დახრილობისა და წყვეტის გამოთვლის მეთოდები დაწვრილებით იხილეთ მე-16 თავში). სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, თუ იცით, რომ წრფის დახრილობა და იმ წერტილის მნიშვნელობა, სადაც იგი კვეთს Y დერძს, შეგიძლიათ იწინასწარმეტყველოთ დღის განმავლობაში მეცადინეობისათვის რამდენი საათის დათმობაა საჭირო, რომ მივიღოთ მაღალი შეფასებები.

ნახაზი 3.2



მაგნიტუდა. მიმართებები ცვლადებს შორის არ ხასიათდება მხოლოდ მიმართულებით. მათ ასევე ახასიათებთ მაგნიტუდა. მიმართების მაგნიტუდა არის ხარისხი, რომლითაც ცვლადები კოვარირებენ პოზიტიურად

ან ნეგატიურად. მიმართების უმაღლესი მაგნიტუდა არის აბსოლუტური მიმართება. თუ დამოუკიდებულება ორ ცვლადს შორის აბსოლუტურია, ერთი ან მეტი დამოუკიდებელი ცვლადის მნიშვნელობა ზუსტად განსაზღვრავს დამოუკიდებული ცვლადის მნიშვნელობას. ფიზიკის კანონები, როგორიცაა $E = mc^2$ (აინშტაინის ფარდობითობის თეორია), თითქმის აბსოლუტური მიმართებებია, რამდენადაც ძალიან მცირე გამონაკლისს თუ ვიპოვით, რომელიც წესს არ ექვემდებარება. ჰიპოთეტური მაგალითი, რომელიც წარმოდგენილია 3.1 ცხრილში გამოსახავს აბსოლუტურ მიმართებას: არ არის აღნიშნული გამონაკლისები, რომელიც არ დაექვემდებარებოდა წესს, რომ სწავლისათვის დათმობილი წლების ზრდა განაპირობებს შემოსავ-ლობის ზრდას.

მეორე უკიდურესობა არის მიმართების უდაბლესი მაგნიტუდა, ნულო-ვანი დამოუკიდებულება. ამ შემთხვევაში არ არსებობს სისტემატური კოვა-რიაცია დამოუკიდებული და დამოუკიდებელი ცვლადების მნიშვნელობებს შორის. ცვლადებს შორის არ არსებობს მიმარტება. ისინი არ არიან ერთ-მანეთან დაკავშირებული. ცვლილებები ერთი ცვლადის მნიშვნელობებში ვერ გამოიწვევს ცვლილებებს მეორე ცვლადის მნიშვნელობებში.

მიმართებები, რომელთაც სოციალურ მეცნიერებებში შევისწავლით, ისევე, როგორც სხვა მეცნიერებებში, მაგნიტუდის მიხედვით რანჯირებს ნულიდან აბსოლუტურამდე. მიმართება განათლებასა და შემოსავალს შო-რის დადგითია, მაგრამ არა აბსოლუტური: ინდივიდებს, რომელთაც მაღა-ლი განათლება აქვთ, უფრო მეტად ექნებათ მაღალი ხელფასი, მაგრამ არსებობს მრავალი გამონაკლისიც. მიმართება განათლებასა და რასის-ტულ პრეჯუდისებს შორის უარყოფითია, მაგრამ არა აბსოლუტური: ყველა მაღალი განათლების მქონე პირი არ გამოიჩინა პრეჯუდისებისაგან თა-ვისუფლებით და ყოველი დაბალი განათლების მქონე პირს ვერ განვიხი-ლავთ, როგორც პრეჯუდისების მქონეს (მაგნიტუდის ზუსტი საზომები, ისეთი, როგორიცაა კორელაციის კოეფიციენტი, დაწვრილებით განხილუ-ლია მე-16 და მე-17 თავებში).

განვიხილეთ რა საკვლევი პრობლემის მთავარი შემადგენელი ნაწილე-ბი — ცვლადები და მიმართებები, ახლა უკვე შეგვიძლია მივუბრუნდეთ ჰიპოთეზასა და მის თავისებურებებს.

პიკოტეზა

ჰიპოთეზა სავარაუდო პასუხია საკვლევ პრობლემაზე და მკაფიოდ ჩამოყალიბებული დამოუკიდებულებით გამოიხატება დამოუკიდებულსა და დამოუკიდებელ ცვლადს შორის. ჰიპოთეზა სავარაუდო პასუხებია იმიტომ, რომ ისინი შეიძლება დამტკიცდეს ან უარყოფით მხოლოდ მას შემდეგ, რაც

ემპირიულად შემოწმდება. როდესაც მკვლევარი ჰიპოთეზას შეიმუშავებს, ჯერ არ იცის, დამტკიცდება თუ არა იგი. ჰიპოთეზა ჯერ ჩამოყალიბდება და შემდეგ მოწმდება. თუ იგი უარიყოფა, მკვლევარი წამოაყენებს შემდეგ ჰიპოთეზას, რომლის აღიარების შემთხვევაშიც, ეს უკანასკნელი შევა მეცნიერულ ცოდნაში.

მკვლევრები ჰიპოთეზებს ადგენენ ან დედუქციურად — თეორიებიდან გამომდინარე, ან ინდუქციურად — პირდაპირი დაკვირვებების საფუძველზე, ან ინტუიტურად ან ამ მიდგომების კომბინირების გზით. წყაროებს, რომელთა საფუძველზეც მკვლევრები ადგენენ ჰიპოთეზებს, ნაკლები მნიშვნელობა აქვს იმასთან შედარებით, რა გზით იქნებიან ისინი უარყოფილი ან პირიქით — დადასტურებული. მაგალითად, ბევრ მეცნიერს სჯერა, რომ ხიდან ჩამოვარდნილმა ვაშლმა მიიყვანა სერ ისააკ ნიუტონი (1642-1727) თავის ჰიპოთეზამდე გრავიტაციის შესახებ.⁴ თუმცა ეს ეპიზოდი, მასში წარმოსახვის როლის მიუხედავად, ვერ მისცემდა უფლებას მეცნიერს დაეშვა ჰიპოთეზა — აღიარება მოვიდა მხოლოდ მას შემდეგ, რაც ჰიპოთეზა დამტკიცდა ემპირიული მონაცემებით.

კვლევების ჰიპოთეზებს აქვთ ოთხი საერთო თვისება. ეს თვისებები მკაფიო, სპეციფიკური, ექვემდებარება ემპირიულ შემოწმებას ხელმისაწვდომი კვლევის მეთოდებით და თავისუფალია ღირებულებებისაგან. ამ თვისებათა განხილვა დაგეხმარებათ ჩამოაყალიბოთ საკუთარი ჰიპოთეზები და შეაფასოთ სხვათა ჰიპოთეზებიც.

1. ჰიპოთეზები უნდა იყოს მკაფიო. იმისათვის, რომ ჰიპოთეზა ემპირიულად შეამოწმოს, მეცნიერმა უნდა განსაზღვროს ყველა ცვლადი ჰიპოთეზაში. კონცეპტუალური და ოპერაციული განმარტებები, როგორც ეს მეორე თავში დავინახეთ, ეხმარება მას, რომ დააზუსტოს ჰიპოთეზა. პროფესიულ ლიტერატურასა და ექსპერტთა მოსაზრებებს ასევე დიდი დახმარების განევა შეუძლიათ ამ საქმეში. დავუშვათ, თქვენი ჰიპოთეზა მდგრამარეობს იმაში, რომ გაუცხოება (დამოუკიდებელი ცვლადი) უარყოფით დამოკიდებულებაში პილიტიკურ მონაწილეობასთან (დამოკიდებული ცვლადი). პროფესიული ლიტერატურის გაცნობისას აღმოაჩენთ, როგორ განსაზღვრეს სხვა მეცნიერებმა ცვლადები. ამ განსაზღვრებებს შორის იპოვით გამოსაზღვრება განმარტებებს. თუ ვერ იპოვით, ყოველთვის შეძლებთ დაეყრდნოთ სხვათა გამოცდილებას საკუთარი ცვლადების განსაზღვრისას იმ გზით, რომელიც უფრო მართებული იქნება თქვენი კვლევისათვის. ნებისმიერ შემთხვევაში, ოპერაციული განმარტებები უნდა იყოს სპეციფიკური, ამასთან, საკმარისად ზუსტი საიმისოდ, რომ შესაძლებელი გახდეს დაკვირვება და რეპლიკაცია.

4 John D.Piette, "Review Symposium, 'Playing It Safe,'" "Journal of Health Politics, Policy and Law, 19 (2) (1994):453.

2. ჰიპოთეზები არის სპეციფიკური. მკვლევარმა უნდა მიუთითოს მოსალოდნელ დამოკიდებულებაზე ცვლადებს შორის მიმართულების ტერ-მინებში (პოზიტიური ან ნეგატიური) და ჰირობებზე, რომელთა მეშვეობითაც დამოკიდებულებას დავინახავთ. ჰიპოთეზა, რომელიც ამბობს, რომ X დაკავშირებულია Y-თან, ძალიან ზოგადია. მიმართება X-სა და Y-ს შორის შეიძლება იყოს პოზიტიური ან ნეგატიური. გარდა ამისა, დამოკიდებულება არ არის თავისუფალი ანალიზია ერთეულზე დროის და, სივრცის გავლენისაგან. როგორც ეს ადრეც დავინახეთ, გამოვლენილი დამოკიდებულება ცვლადებს შორის შესაძლებელია გაქრეს, როდესაც ანალიზის ერთეულს ვცვლით (მაგალითად ეკოლოგიური შეცდომა). ამდენად, დამოკიდებულებები ვთქვათ, განათლებასა და პოლიტიკურ მონაწილეობას შორის, შეიძლება შევისწავლოთ ინდივიდების, ჯგუფების, საარჩევნო უბნების დონეზე. ანალიზის ეს განსხვავებული დონეები განსხვავებულ კონცეპტუალიზაციასა და განსხვავებულ ოპერაციულ განმარტებებს მოითხოვს შესასწავლი ცვლადებისათვის.

ჰიპოთეზაში ასევე ზუსტად უნდა იყოს დადგენილი ჰირობები, რომლის მიხედვითაც შეიძლება დავაკვირდეთ დამოკიდებულებას. აქ უკვე თეორია იძენს განსაკუთრებულ მნიშვნელობას გამოკვლევადი და ნაყოფიერი ჰიპოთეზების გენერირების კუთხით.

3. ჰიპოთეზების შემოწმება ხდება ხელმისაწვდომი მეთოდებით. მკვლევარმა შეიძლება წამოაყენოს მკაფიო, ლირებულებებისაგან თავისუფალი, სპეციფიკური ჰიპოთეზა და აღმოაჩინოს, რომ არ მოეპოვება კვლევის მეთოდები მის შესამოწმებლად. მაგალითად, როგორ უნდა შევამოწმოთ ჰიპოთეზა, რომ ობიექტი A 3 დუიმით გრძელია, ვიდრე ობიექტი ? , თუ არ გვექნება სანტიმეტრი? ან როგორ უნდა შევამოწმოთ ჰიპოთეზა, რომ მიკრობ C-ს სეკრეცია დადებით დამოკიდებულებაშია დაავადება D-სთან, თუ არ გვექნება ინსტრუმენტი, რომელის საშუალებითაც გამოვავლენთ მიკრობს? ან როგორ შევამოწმებთ დამოკიდებულებას განათლებასა და პოლიტიკურ მონაწილეობას შორის ინსტრუმენტების გარეშე, რომლებიც ამ ცვლადებზე დაკვირვებისათვის არის საჭირო?

ამ მაგალითების პრიმიტიულობა ხაზს უსვამს იმას, რომ მეცნიერები ვერ შეაფასებენ ჰიპოთეზას, თუ არ ექნებათ მეთოდები მათ შესამოწმებლად. მეცნიერების პროგრესის სწორედ კვლევის ახალი მეთოდების დაკვირვების, მონაცემთა შეგროვების, მონაცემთა ანალიზის განვითარებასა და ხელმისაწვდომობაზეა მაქსიმალურად დამოკიდებული.

ზოგიერთი სოციალური მეცნიერი მცირე მნიშვნელობას ანიჭებს მეთოდებს იმის შიშით, რომ მათ ტყვეობაში არ აღმოჩნდეს. შესაძლებელია, რომ მკვლევარი ერთი მეთოდით „იქნას შეპყრობილი“ და დოგმატურად იყენებდეს მას იმის მიუხედავად, რას იკვლევს ან როდესაც მისთვის მეთოდი მიზანია და არა საშუალება. ჰიპოთეზები, რომელთა შესამოწმებლად არ

არსებობს მეთოდი, მანქანური შეიძლება თავის ადგილს იკავებდეს მეცნიერულ მიღებაში, თუ ისინი ინოვაციურია. მათი დამტკიცება დამოკიდებულია შემოწმების შესაძლებლობაზე, რომელიც თავის მხრივ დამოკიდებულია კვლევის მეთოდების ხელმისაწვდომობაზე.

4. მეცნიერული ჰიპოთეზები თავისუფალია ლირებულებებისაგან. მკვლევარის საკუთარი ლირებულებების, მიღრეკილებების, სუბიექტური დამოკიდებულებების ადგილი მეცნიერულ მიღებაში არ არის. კვლევა სოციალურ მეცნიერებებში გარკვეული ხარისხით სოციალური აქტივობაა, რომლის პრობლემებზე გავლენას ახდენს გარემო. ამდენად მკვლევარი უნდა აცნობიერებდეს საკუთარ ტენდენციებს და ხდიდეს მათ ნათელს, რამდენადაც ეს შესაძლებელია. როგორც გუნარ მირდალი (1898-1987) თავის კლასიკურ კვლევაში რასობრივი მიმართებების შესახებ, წერდა:

ტენდენციების განდევნა იმისათვის, რომ გამოვრიცხოთ მიკერ- ბოება, უიმედო და უმართებულო ავანტიურაა. . . . სოციალ- ური მეცნიერებებიდან ტენდენციების გამორიცხვის არანაირი სხვა საშუალება არსებობს, გარდა იმისა, რომ წარმოვადგინოთ ისინი, როგორც ზუსტად ჩამოყალიბებული, სპეციფიკური და საკმარისად კონკრეტიზებული წანამძრვრები ლირებულებისა .⁵

პრობლემა და პაროლება: ჩავღენია მაგალითი

პრობლემები აყენებს ზოგად საკითხებს ცვლადებს შორის დამოკიდე- ბულებათა შესახებ, ჰიპოთეზები იძლევა საცდელ, კონკრეტულ და შემო- წმებად პასუხებს. რამდენიმე მაგალითით მკაფიოს გაეხდით განსხვავებას პრობლემასა და ჰიპოთეზას შორის, წარმოვადგენთ, როგორ ხდება ჰიპო- თეზების აგება და გამოხატვა.

საკვლევი საკითხების შემდეგი მაგალითები წარმოიშვა უფრო ზოგადი პრობლემიდან, როგორ უნდა ხდებოდეს დემოკრატიული ქვეყნის მართვა:

- ვინ მართავს ამერიკას?
- რა ინვესტ ინფლაციას?
- რატომ უქმნის საფრთხეს დემოკრატიას ბიუროკრატია?
- აღნევს თუ არა დამტკიცების მოქმედების პროგრამები თავის მიზანს?
- ზრდის თუ არა სკოლის ინტეგრაცია განათლების მიღწევებს?
- რა ფაქტორები განსაზღვრავს ურბანიზაციას?
- რა ინვესტ პოლიტიკურ ძალადობას?

⁵ Gunnar Myrdal, The American Dilemma (New York: Harper, 1994), p.1043.

კვლევის პიპოთეზეპიდის თავისებურებები

- პიპოთეზები უნდა იყოს მკაფიო. მკვლევარმა კონცეპტუალურად და ოპერაციულად უნდა განმარტოს ყველა ცვლადი.
- პიპოთეზები არის სპეციფიკური. მკვლევარი მიუთითებს მოსალოდნელ მიმართებებზე ცვლადებს შორის მიმართულების ტერმინებში (პოზიტიური ან ნეგატიური) და პირობებზე, რომელთა მეშვეობითაც შესაძლებელია დავაკვირდეთ მიმართებას.
- პიპოთეზების შემოწმება შესაძლებელია მეთოდებით. პიპოთეზის შემოწმება დამოკიდებულია შესამოწმებელი მეთოდის არსებობაზე.
- სამეცნიერო პიპოთეზები თავისეუფალია ღირებულებებისაგან. რამდენადაც კვლევა სოციალურ მეცნიერებებში მიმდინარეობს სოციალურ გარემოში, მკვლევარი უნდა აცნობიერებდეს საკუთარ ტენდენციებს და მათ იმდენად ნათელს ხდიდეს, რამდენადაც ეს შესაძლებელია.

კვლევის პროცესი მოითხოვს, რომ მეცნიერმა მოახდინოს ასეთი ზოგადი საკითხების გარდაქმნა პიპოთეზებად, სავარაუდო პასუხებად, იმისათვის, რომ შესაძლებელი იყოს მათი კვლევა. მაგალითად, ტედ გურმა წამოაყენა შემდეგი პიპოთეზები, როგორც საცდელი პასუხები პოლიტიკური ძალადობის საკითხზე:⁶

- ჯგუფური ძალადობის პოტენციალი იზრდება, როდესაც იზრდება ჯგუფის წევრებში ფარდობითი დეპრივაციის ინტენსივობა და მოცულობა.
- პოლიტიკური ძალადობის პოტენციალი ვარირებს (იცვლება) პოლიტიკურ ძალადობასთან დაკავშირებით ნორმატიული მტკიცებების (მტკიცებები, რომლებიც მომდინარეობს მორალური სტანდარტებიდან) ინტენსივობასა და მოცულობასთან ერთად ჯგუფის წევრებში;
- სპეციფიკური პოლიტიკური ძალადობის პოტენციალი ვარირებს (იცვლება) ზოგადად ჯგუფის ძალადობის პოტენციალთან ერთად.
- პოლიტიკური ძალადობის მაგნიტუდა ძლიერ ვარირებს (იცვლება) პოლიტიკური ძალადობის პოტენციალთან ერთად.

6. Ted R.Gurr, Why Men Rebel (Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1970), pp.360-367

ჰიპოთეზის ჩამოყალიბების კიდევ ერთი მაგალითი ავიღეთ ურბანიზაციის მიზეზების შესახებ ჯიბსისა და მარტინის ცნობილი კვლევიდან.⁷ ავტორებმა ჩამოყალიბეს შემდეგი ჰიპოთეზები:

- ურბანიზაციის ხარისხი საზოგადოებაში პირდაპირ ვარირებს (იცვლება) მოხმარების ობიექტების დისპერსიასთან (განაწილება ფართო ფიზიკურ არეალზე) ერთად.
- ურბანიზაციის ხარისხი საზოგადოებაში პირდაპირ ვარირებს (იცვლება) შრომის განაწილებასთან ერთად. შრომის განაწილება საზოგადოებაში პირდაპირ ვარირებს მოხმარების ობიექტების დისპერსიასთან ერთად.
- ურბანიზაციის ხარისხი სზოგადოებაში პირდაპირ ვარირებს (იცვლება) ტექნოლოგიურ განვითარებასთან ერთად.
- ტექნოლოგიური განვითარება საზოგადოებაში პირდაპირ ვარირებს (იცვლება) მოხმარების ობიექტების დისპერსიასთან ერთად.

ჯერალდ ჰეიჯის მცდელობა, მოეხდინა თეორიისა და კვლევის სინთეზი დედუქციურად წამოყენებული ჰიპოთეზის საუკეთესო მაგალითია.⁸ ჰეიჯმა მაქს ვებერის ბიუროკრატიის თეორიის რამდენიმე საკვანძო იდეა ცვლადებად გარდაქმნა. მაგალითად, ჰეიჯმა „ავტორიტეტის იერარქიის“ ცნება აქცია ცვლადად „ორგანიზაციის ცენტრალიზაციის ხარისხი“, ხოლო „წესებისა და პროცედურების“ ცნება გადაიყვანა ცვლადში „ფორმალიზაციის ხარისხი“ (რამდენად არის თითოეულ საქმესთან დაკავშირებული ქცევა კოდირებული წესებსა და ბრძანებებში). ამან საშუალება მისცა მას ჩამოყალიბებინა სამი მთავარი ჰიპოთეზა:

- რაც უფრო მაღალია ცენტრალიზაცია ორგანიზაციებში, მით უფრო მაღალია მნარმარებლურობა და პირიქით.
- რაც უფრო მაღალი ცენტრალიზაციის ხარისხი, მით უფრო მაღალია ეფექტურობა და პირიქით.
- რაც უფრო მაღალია ცენტრალიზაციის ხარისხი, მით უფრო მაღალია ფორმალიზაცია და პირიქით.

7. Jack P.Gibbs and Walter T.Martin, “Urbanization, Technology, and the Division of Labor: International Patterns,” in Urbanism, Urbanization and Change, ed. Paul Meadows and Ephraim H.Mizruchi, 2 d ed. (Reading, Mass.:Addison-Wesley,1976), pp. 132-145.

8. Gerald Hage, Theories of Organizations : Forms, Process, and Transformation (New York: Wiley-Interscience, 1980), pp.36-40.

ქვლევის წყაროები და პიკოთებული

საკვლევი პროცესი და ჰიპოთეზები შეიძლება მრავალი გზით წარმოიშვას — თეორიებიდან, პირდაპირ დაკვირვებიდან, ინტუიციურად — ცალ - ცალკე ან მათი კომპინირების გზით. ალბათ საუკეთესო წყარო პროცესისა და ჰიპოთეზების სტიმულირებისათვის პროფესიული ლიტერატურაა. პროფესიული ლიტერატურის გაცნობა მკვლევარს აახლოებს ცოდნის არსებულ ვითარებასთან, ცნებებთან, თეორიებთან, მთავარ ცვლადებთან, კონცეპტუალურ და ოპერაციულ განმარტებებთან, იმ პროცესისა და ჰიპოთეზებთან, რომელიც სხვებმა შეისწავლეს, კვლევის გამოყენებულ მეთოდებთან. ახალი კვლევის დაყრდნობას პროფესიულ ლიტერატურაში აღნერილ ცოდნაზე, დიდი წვლილი შეაქვს მეცნიერულ ცოდნაში.

პროფესიული ლიტერატურის მიმოხილვა აღარ არის მარტივი ამოცანა ხელმისაწვდომი მასალის ღირებულებისა და კომპლექსურობის გამო. ეს ეხება როგორც სტუდენტებს, ასევე მკვლევრებს. რამდენადაც ყოველწლიურად ათასობით სტატია და წიგნი გამოდის სოციალურ მეცნიერებებში, საუკეთესო გზაა ძებნის დაწყება ერთი რომელიმე მეგზურით დაბეჭდილ ლიტერატურაში. ეს მეგზურები, რომელიც მოიცავენ ბიბლიოგრაფიებს, საძიებლებს, დასკვნებს, მასობრივად კომპიუტერიზებული ხდება.

დანართი ანგარიშის მომზადებასთან დაკავშირებით (დანართი B) წარმოგიდგენთ რამდენიმე მეგზურს, როგორ უნდა ჩართოთ წარსულის კვლევები თქვენი ჰიპოთეზებისა და კვლევის აღმოჩენების პრეზენტაციაში.

გიგლიორგაზია, სამიერალი და ლასქვე

ამ ჩამონათვალში წარმოდგენილია ძირითადი გამოსადეგი დასკვნები წიგნები, ბიბლიოგრაფიები, საძიებლები — დაბეჭდილი პროფესიული ლიტერატურისათვის სოციალურ მეცნიერებებში. ბიბლიოთეკები სულ უფრო მეტად გვთავაზობენ კომპიუტერიზებულ რეკომენდირებულ მასალას CD-ROM-ის ფორმატით ან ონლაინ მონაცემთა ბაზებს, როგორიცაა DIALOG. CD-ROM-ები თავისი კონფიგურაციით მსგავსია მუსიკალური დისკებისა. ეს ელექტორნული მედია ინახავს აურაცხელ ინფორმაციას ხელმისაწვდომი მანერით. ტერმინები „onlain“, „CD-ROM“, და „მიკროფიში“ მიუთითებს, რომ მასალა დაუბეჭდავი სახით არის ხელმისაწვდომი.

- ეუჯინ შიპი, „მეგზური რეკომენდირებულ წიგნებში“. მეათე გამოცემა, ჩიკაგო: ამერიკის ბიბლიოთეკების ასოციაცია, 1986.
- რობერტ ბეილეი, „მეგზური რეკომენდირებულ წიგნებში“. მეათე გამოცემა, ჩიკაგო: ამერიკის ბიბლიოთეკების ასოციაცია, 1992.

- ბიბლიოთეკების კატალოგი და საგნობრივი მეგზური. (მრავალ უნივერსიტეტს კომპიუტერიზებული აქვს თავისი კატალოგები და გვთავაზობს ონლაინ მონაცემთა ბაზებს. თუ თქვენს უნივერსიტეტშიც ასეა, თქვენ შეგიძლიათ ისარგებლოთ ტერმინალით, რათა სწრაფად გადაავლოთ თვალი ბიბლიოგრაფიულ ინფორმაციას და ნახოთ არის თუ არა ბიბლიოთეკაში ის, რაც გჭირდებათ.)
- შემდგომი სრული ჩამონათვალია რეკომენდებული შრომები სრულ გამოქვეყნებულ ინფორმაციას, რომელიც საჭიროა თქვენთვის სასურველი წიგნის ან სტატიის მოსაძიებლად. ყოველი მათგანი ხელმისაწვდომია პექტური სახით.

ბიოგრაფიული საძიებელი
(aseve onlain, CD-ROM)

წიგნების საძიებელი
(ასევე: მიკროფიში, ონლაინ)

წიგნების გაერთიანებული
საძიებელი

(ასევე: onlain, CD-ROM)

განათლების საძიებელი

(ასევე: onlain, CD-ROM)

ეკონომიკური სტატიების საძიებელი
ბელი ჟურნალებსა და საერთო გა-
მოცემებში

(ასევე: onlain)

სოციალურ მეცნიერებათა საერ-

თაშორისო ბიბლიოგრაფია
(ასევე: onlain)

გაერთიანებული ერების კატალოგი
(ასევე: მიკროფიში)

საერთაშორისო PAIS

(ასევე: onlain, CD ROM)

სოციალურ მეცნიერებათა

ციტატების საძიებელი

(SSCI)

(ასევე: onlain, CD ROM)

სოციალურ მეცნიერებათა

საძიებელი

(ასევე: onlain, CD ROM)

■ რეზიუმეები მოიცავს მოკლე დასკვნებს წარმოდგენილი შრომებისა.

მიმდინარე შინაარსი: სოციალური და ბიპევიორული მეცნიერებები (CC:S&BS)
(ასევე: onlain)

დისერტაციების რეზიუმეები
(ასევე: მიკროფიში, onlain, CD ROM)

ისტორიული რეზიუმეები
(ასევე: onlain, CD ROM)

საერთაშორისო პოლიტიკურ მეც-
ნიერებათა რეზიუმეები

ეკონომიკური რეზიუმეების ჟურ-
ნალი

(ასევე: მიკროფიში, onlain, CD ROM)
პოლიტიკურ მეცნიერებათა
რეზიუმეები

ფსიქოლოგიური რეზიუმეები

(ასევე: onlain, CD_ROM)

განათლების რესურსები (RIE)

(ასევე: მიკროფირომი, onlain, CD_
ROM)

საჯარო ადმინისტრირების რეზიუ-
მეები

ურბანული კვლევების რეზიუმეები
სოციალური სამუშაოს რეზიუმეები

(ასევე: მიკროფორმი, onlain, CD-ROM) სოციოლოგიური რეზიუმები
 (ასევე: onlain, CD_ROM)

პროფესიული ენათებები

სოციალურ მეცნიერებათა ურნალების აურაცხელი რაოდენობა, რომელთა დიდი ნაწილი მაღალი კვალიფიკაციით ხასიათდება, საჭიროს ხდის რეზიუმების, საძიებლების და სხვა საშუალებების გამოყენებას, რათა ეფექტურად განვათავოთ სტატია. იმისათვის, რომ დაგეხმაროთ კვლევის პირველ მცდელობებში, ჩამოვთვლით რამდენიმე მთავარ ურნალს, რომლებიც აკადემიურ დისციპლინებს განეკუთვნება.

პოლიტიკური მეცნიერება

პოლიტიკურ მეცნიერებათა ამერიკული ურნალი ამერიკული კულტურის პოლიტიკურ მეცნიერებათა მიმოხილვა ამერიკის პოლიტიკის კვარტალური ურნალი პოლიტიკურ მეცნიერებათა პრიტანული ურნალი პოლიტიკურ მეცნიერებათა კანადური ურნალი პოლიტიკური და სოციალური თეორიების კანადური ურნალი შედარებითი პოლიტიკური კვლევები შედარებითი პოლიტიკა პოლიტიკური კვლევების ევროპული ურნალი საერთაშორისო კვლევების კვარტალური ურნალი

პოლიტიკური ანალიზისა და მენეჯმენტის ურნალი პოლიტიკური ფილოსოფიის ურნალი ურნალი პოლიტიკის შესახებ პოლიტიკური მეცნიერებები პოლიტიკურ კვლევათა ურნალი პოლიტიკურ კვლევათა მიმოხილვა პოლიტიკურ მეცნიერებათა კვარტალური ურნალი პოლიტიკა საზოგადოებრივი ინტერესები საზოგადოებრივი აზრის კვარტალური ურნალი ურბანული საკითხების კვარტალური ურნალი მსოფლიო პოლიტიკა

სოციოლოგია

სოციოლოგიის ამერიკული ჟურნალი
სოციოლოგიური მიმოხილვის ამერიკული ჟურნალი
სოციოლოგიის ბრიტანული ჟურნალი
სოციოლოგიისა და ანთროპოლოგიის კანადური მიმოხილვა
ადამიანთ ურთიერთობები
შედარებითი სოციოლოგიის საერთაშორისო ჟურნალი

მათემატიკური სოციოლოგიის

ჟურნალი
სოციალური საკითხების ჟურნალი
სოციალური ძალები
სოციალური პრობლემები
სოციალური ფსიქოლოგიის კვარტალური ჟურნალი
სოციალურ მეცნიერებათა კვარტალური ჟურნალი
სოციოლოგიის კვარტალური ჟურნალი

ფსიქოლოგია

ამერიკის ბიპევიორისტი მეცნიერი ექსპერიმენტული ფსიქოლოგიის კანადური ჟურნალი
გამოყენებითი ბიპევიორული კვლევების ჟურნალი
გამოყენებითი ფსიქოლოგიის ჟურნალი

გამოყენებითი სოციალური ფსიქოლოგიის ჟურნალი
პიროვნებისა და სოციალური ფსიქოლოგიის ჟურნალი
ფსიქოლოგიური ბიულეტენი
ფსიქოლოგიური მიმოხილვა

საჯარო ადგინისტრირება და მენეჯმენტი

მენეჯმენტის აკადემიის ჟურნალი
ადმინისტრირება და საზოგადოება
ადმინისტრაციული მეცნიერების კვარტალური ჟურნალი
მენეჯმენტის მოწინავე ჟურნალი
საჯარო ადმინისტრირების ამერიკული მიმოხილვა
ადმინისტრაციული მეცნიერებების

კანადური ჟურნალი
გადაწყვეტილების მეცნიერება
შეფასებითი მიმოხილვა
ჰარვარდის ბიზნეს მიმოხილვა
მენეჯმენტის მეცნიერება
საჯარო ადმინისტრირების მიმოხილვა
საზოგადოების მენეჯმენტი

ეკონომიკა და პიზენი

ამერიკის ეკონომიკური მიმოხილვა
ეკონომეტრიკა
ეკონომიკური ჟურნალი
იღბლის გაზეთი
პოლიტიკური ეკონომიკის ჟურნალი

ეკონომიკის კვარტალური ჟურნალი
ეკონომიკის ჟურნალი
ეკონომიკისა და სტატისტიკის მიმოხილვა
სოციოეკონომიკური დაგეგმვის მეცნიერება

სოციალური სამუშაო

კრიმინოლოგია
სოციალური მომსახურების
კვლევის ჟურნალი
სოციალური მომსახურების

მიმოხილვა

სოციალური სამუშაო
სოციალური სამუშაოს რეზიუმე
სოციალური სამუშაოს კვლევები

სტატისტიკა წყაროები

ქვემოთ ჩამოთვლილია გამოსადეგი სტატისტიკური წყაროები და სახ-
ელმწიფო პუბლიკაციები.

- შეერთებული შტატების აღწერის ბიურო. შეერთებული შტატების ისტორიული სტატისტიკა. ვაშინგტონი: შეერთებული შტატების სახელმწიფო გამომცემლობა. იბეჭდებოდა არარეგულარულად. განაწილებულია 26 თავად: პოპულაცია; სასიცოცხლო სტატისტიკა, ჯანმრთელობა და ჯანდაცვა; მიგრაცია; შრომა; ფასები და ფასების ინდექსი; ეროვნული შემოსავალი და სიმდიდრე; სამომზარებლო შემოსავალი და ხარჯები; სოციალური სტატისტიკა; მიწა, წყალი და კლიმატი; აგრიკულტურა; მეტყევეობა და მეთევზეობა; მინერალები; მშენებლობა და დასახლება; წარმოება; ტრანსპორტი; კომუნიკაცია; ძალაუფლება; დისტრიბუცია და სერვისები; საგარეო ვაჭრობა და სხვა საერთაშორისო ტრანსაქციები; ბიზნესი; პროდუქტიულობა და ტექნოლოგიური განვითარება; საბანკო საქმე და ფინანსები; მართვა; კოლონიალური სტატისტიკა; სახელებისა და საგნების საძიებელი.
- შეერთებული შტატების აღწერის ბიურო. შეერთებული შტატების სტატისტიკური რეზიუმები. ვაშინგტონი: შეერთებული შტატების სახელმწიფო გამომცემლობა. იბეჭდება ყოველწლიურად. შედგება 33 განყოფილებისაგან: პოპულაცია, სასიცოცხლო სტატისტიკა, ჯანმრთელობა და კვება; იმიგრაცია და ნატურალიზაცია; განათლება; კანონის ქმედითობა, ფედერალური სასამართლო და ციხეები; არეალი, გეოგრაფია და კლიმატი; საჯარო მიწები, პარკები, რეკრეაციული ზონები და მოგზაურობა; შრომა, დასაქმება და გამომუშავება; ეროვნული თავდაცვა და ვეტერანები; სოციალური დაზღვევა და კეთილდღეობის სერვისები; შემოსავალი, ხარჯები და ქონება; ბასები; არჩევნები; ფედერალური მთვარობის ფინანსები და დასაქმება; სახელმწიფო და ადგილობრივი მთავრობის ფინანსები და დასაქმება; საბანკო საქმე, ფინანსები და დაზღვევა; ბიზნესის წარმოება; კომუნიკაციები; ძალაუფლება; მეცნიერება; სახელმძღვანელო; საპარაკებო ტრანსპორტი; საპარაკებო და წყლის

ტრანსპორტი; აგრიკულტურა—ფერმები, მიწა, ფინანსები; აგრიკულტურა — პროდუქცია, ბაზარი და ვაჭრობა; ტყები და ტყის პროდუქტი; მეთევზეობა; სამთო მრეწველობა და მინერალები; მშენებლობა და დასახლება; წარმოება; დისტრიბუცია და სერვისები; საგარეო ვაჭრობა და დახმარება; შეერთებული შტატების იურისდიქციის ფარგლებს მიღმა არეა; შედარებითი საერთაშორისო სტატისტიკა; ექვსი დანართი. სახელებისა და საგნობრივი საძიებელი. (ასევე ხელმისაწვდომია ონლაინ სახითაც.)

- შეერთებული შტატების აღწერის ბიურო. პოპულაციის აღწერა. ვაშინგტონი: სახელმწიფო გამომცემლობა. გამოიცემა ყოველ ათ წელიწადში. მოიცავს შემდგომ ინფორმაციას ურბანული ადგილების უპირატესობისთვის 25000 და მეტი მცხოვრებით: პოპულაცია სქესის მიხედვით; ძირითადი პროფესიული ჯგუფები სქესის მიხედვით; პოპულაციის კანის ფერი სქესის მიხედვით; პოპულაციის ასაკი სქესის მიხედვით; სკოლის დამთავრების წლები; ოჯახური მდგომარეობა ქალებში და მამაკაცებში 14 წლიდან ზემოთ; საზღვარგარეთ დაბადებულ თეთრკანიანთა დაბადების ადგილი.
- ტონი მიურეი, ფედერალური მონაცემთა ბაზის მაძიებელი. მეოთხე გამოცემა, 1994.
- შეერთებული შტატების დოკუმენტების სამმართველო. შეერთებული შტატების სახელმწიფო პუბლიკაციების ყოველთვიური კატალოგი. ვაშინგტონი, სახელმწიფო გამომცემლობა. გამოდის ყოველთვიურად. (ხელმისაწვდომია ბეჭდური, მიკროფიში, ონლაინ, CD-ROM.)
- ჩარლზ ტეილორი და დევიდ იოდისი. მსოფლიო პოლიტიკისა და ინდიკატორების სახელმძღვანელო. მესამე გამოცემა, 1983. 75 ცვლადის ნაკრები 133 ქვეყნისათვის საძიებლებზე დაყრდნობით, რომლებიც მოიცავენ ადამიანურ რესურსებს, მმართველობასა და პოლიტიკას, კომუნიკაციას, ქონებას, ჯანმრთელობას, განათლებას, ოჯახურ და სოციალურ ურთიერთობებს, ქონებისა და შემოსავლების განაწილებას, რელიგიას.
- შეერთებული შტატების აღწერის ბიურო. ქვეყნისა და ქალაქის მონაცემთა წიგნი. ვაშინგტონი, სახელმწიფო გამომცემლობა. გამოდის არარეგულარულად. მოიცავს სხვადასხვა სახის ცხრილებს თითოეული ქვეყნისა და ქალაქისათვის 25000 და მეტი მცხოვრებლით. მოიცავს ცხრილებს ისეთ სფეროებში, როგორიცაა შრომა, შემოსავალი, არჩევნები, საბანკო საქმე და ფინანსები, ბიზნესის წარმოება, განათლება. (ხელმისაწვდომია: ბეჭდური სახით, ონლაინ, მიკროფიში, CD-ROM.)
- მუნიციპალური წლიური ანგარიში. გამოდის ყოველწლიურად. ავტორიტეტული რეკომენდებული წიგნია მუნიციპალურ მმართველობაზე.

- მოიცავს ინფორმაციას ქალაქის მმართველობის როლის შესახებ (განათლებაში, დასახლებაში, კეთილდღეობაში, ჯანმრთელობაში) ამის წყალობით შესაძლებელს ხდის შევადაროთ ჩამოთვლილი ქალაქები ასობით ცვლადის მიხედვით.
- ამერიკის სტატისტიკური საძიებელი. გამოდის ყოველთვიურად. მოცემულია სტატისტიკური პუბლიკაციები აშშ-ის მთვარობის 400-ზე მეტი სააგენტოდან. (ხელმისაწვდომია: ონლაინ, CD-ROM.) (CD-R-ის სახელია სტატისტიკური მასტერფაილი.)
 - სტატისტიკური რეკომენდაციების საძიებელი. გამოდის ყოველთვიურად. ინფორმაცია სახელმწიფო მმართველობის პუბლიკაციებზე და უნივერსიტეტებისა და დამოუკიდებელი კვლევითი ორგანიზაციების სტატისტიკური კვლევები. (ასევე ხელმისაწვდომია: onlain, CD-ROM.) (CD-ROM-ის სახელია სტატისტიკური მასტერფაილი.)
 - საერთაშორისო სტატისტიკის საძიებელი. გამოდის ყოველთვიურად. ესაა საერთაშორისო და მთავრობათა შორისი ორგანიზაციების საძიებელი. (ასევე ხელმისაწვდომია: onlain, CD-ROM.) (CD-ROM-ის სახელია: სტატისტიკური მასტერფაილი)

საელექტრონულობი

- არსებობს რამდენიმე შესანიშნავი სახელმძღვანელო, რომლებშიც მოცემულია პრობლემების, ჰიპოთეზების, მონაცემთა წყაროებს დეტალური აღწერა. პოლინ ბარტი და ლინდა ფრენკელი. „სტუდენტი სოციოლოგის სახელმძღვანელო. მეოთხე გამოცემა, ნიუ-იორკი: McGraw-Hill, 1986.
- ფრედერიკ ჰოლერი. ინფორმაციული წყაროები პოლიტიკურ მეცნიერებებში. მეოთხე გამოცემა, სანტა-ბარბარა, კალიფორნია: ABC-Clio, 1986.
 - დებბერტ მილერი, კვლევის დიზაინისა და სოციალური გაზომვის სახელმძღვანელო. მეხუთე გამოცემა. ნიუბარი-პარკი, კალიფორნია: Sage Publications, 1991.
 - თომას მერფი, ურბანული ინდიკატორები: მეგზური ინფორმაციულ წყაროებში. დეტროიტი: Gale Research, 1980.
 - პოლ უოსერმენი და უაკლინ ო'ბრაენი, სტატისტიკური წყაროები. მეთვრამეტე გამოცემა. დეტროიტი: Gale Research, 1994.



დასკვნა

1. საკვლევი პრობლემები არის ინტელექტუალური სტიმული (გამომწვევი), რომელიც მეცნიერული კვლევის სახით მოითხოვს პასუხს. პრობ-

ლემები, რომლებიც კვლევას ექვემდებარება, ემპირიულად დადგენილი, მკაფიო და სპეციფიკურია. პრობლემის ფორმირების ეტაპზე, მკვლევრები სერიოზულად ეკიდებიან ანალიზის ერთეულის განსაზღვრის საკითხს. დასკვნების გამოტანას ანალიზის ერთი ერთეულის შესახებ სხვა ერთეულზე ჩატარებული კვლევიდან საფუძველზე, რომელიც სხვა ერთეულზე ჩატარდა, ორიდან ერთ-ერთ შეცდომამდე: ან ეკოლოგიურ მივყავართ შეცდომამდე ან ინდივიდუალისტურ შეცდომამდე.

2. მკვლევრები კონცეპტუალური დონიდან დაკვირვების დონეზე გადადიან მაშინ, როდესაც ცნებებს ცვლადებში გადაიყვანენ და მიანიჭებენ მათ მნიშვნელობებს. კვლევის მიზნებისათვის, მეცნიერმა ზღვარი უნდა გაავლოს დამოკიდებულ, დამოუკიდებელ და საკონტროლო ცვლადებს შორის. დამოუკიდებელი ცვლადი სავარაუდო იწვევს დამოკიდებულ ცვლადს და მიიჩნევა, რომ დამოკიდებული ცვლადი არის დამოუკიდებელი ცვლადის გავლენის შედეგი. მკვლევრები საკონტროლო ცვლადებს იყენებენ იმისათვის, რომ შეამოწმონ, ხომ არ არის აღმოჩენილი დამოკიდებულება დამოკიდებულსა და დამოუკიდებელ ცვლადებს შორის ყალბი. ცვლადები შეიძლება ასევე იყოს უწყვეტი და დისკრეტულ ცვლადს აქვს მინიმალური ერთეული, ხოლო უწყვეტ ცვლადს ასეთი არ გააჩნია.

3. დამოკიდებულება ემპირიულ კვლევაში ყოველთვის ნიშნავს კავშირს ორ ან მეტ ცვლადს შორის. როდესაც ვამბობთ, რომ ორ ცვლადს შორის არსებობს დამოკიდებულება, ვგულისხმობთ, რომ მათ შორის არის რაღაც საერთო. მკვლევარები დამოკიდებულების არსებობას ადგენენ იმის განსაზღვრით, კოვარიორებს თუ არა ერთი ცვლადის მნიშვნელობები მეორე ცვლადის მნიშვნელობებთან. უნდა აღვნიშნოთ დამოკიდებულების ორი თვისება: მათ აქვთ მიმართულება და მაგნიტუდა. როდესაც ვსაუბრობთ მიმართულებაზე, ვგულისხმობთ, რომ მიმართება ორ ცვლადს შორის შეიძლება იყოს უარყოფითი ან დადებითი. მიმართების მაგნიტუდა არის ის ხარისხი, რა ხარისხითაც ცვლადები კოვარიორებს პოზიტიურად ან ნეგატიურად.

4. ჰიპოთეზა არის სავარაუდო პასუხი საკვლევ პრობლემაზე. გამოხატულია დამოკიდებულების სახით დამოკიდებულ და დამოუკიდებელ ცვლადებს შორის. კვლევის ჰიპოთეზა უნდა იყოს მკაფიო, სპეციფიკური და უნდა ექვემდებარებოდეს კვლევის მეთოდებს.

5. საკვლევი პრობლემები და ჰიპოთეზები შეიძლება დედუქციურად გამომდინარეობდეს თეორიებიდან, პირდაპირ დაკვირვებიდან, წარმოიშვას ინტუიციურად ან ამ ფორმების კომბინირებით. პრობლემებისა და ჰიპოთეზების უდიდესი წყარო არის პროფესიული ლიტერატურა. სოციალური მეცნიერი ინფორმირებული უნდა იყოს ბეჭდვით ლიტერატურაში მთავარი მეგზურების, მათ შორის სარეკომენდაციო წიგნების, ბიბლიოგრაფიების, საძიებლების, რეზიუმეების, უურნალების, სტატისტიკური წყაროების შეს-

ახებ. უმრავლესი უნივერსიტეტების ბიბლიოთეკები ახლა უკვე გვთავაზონ-ბენ ონლაინ (კომპიუტერიზებულ) მონაცემთა ბაზებში საძიებელ სერვისებს.

საკვადრო ტერმინები გამოყოფისათვის

უწყვეტი ცვლადი	დამოკიდებულების
საკონტროლო ცვლადი	მაგნიტუდა
კოვარიაცია	ნეგატიური მიმართება
დამოკიდებული ცვლადი	პოზიტიური მიმართება
დისკრეტული ცვლადი	დამოკიდებულება (მიმართება)
ეკოლოგიური შეცდომა	საკვლევი პრობლემა
განმარტებითი ცვლადი	ყალბი დამოკიდებულება
ჰიპოთეზა	ანალიზის ერთეული
დამოუკიდებელი ცვლადი	ცვლადი
ინდივიდუალისტური	
შეცდომა	

პითხები

- დაასახელეთ სოციალური მეცნიერების ორი ემპირიული პრობლემა.
- რა არის ეკოლოგიური შეცდომა? რა არის ინდივიდუალისტური შეცდომა? როგორ შეუძლია მეცნიერს თავი აარიდოს ამ შეცდომებს?
- ჩამოაყალიბეთ სამი გამოკვლევადი ჰიპოთეზა და დაასახელეთ მათი დამოკიდებული, დამოუკიდებელი და საკონტროლო ცვლადები.
- იგივე სამი ჰიპოთეზის გამოყენებით, მკაფიოდ გამოავლინეთ მოსალოდნელი ცვლილებები მაგნიტუდაში და მიმართულება.
- რა არის ინფორმაციის მთავარი წყაროები საკვლევი პრობლემისათვის, რომელიც პირველ კითხვაზე დაასახელეთ?

დამატებითი საკითხები

ჰერვარდ ალკერი, ეკოლოგიური შეცდომების ტიპოლოგია — „რაოდენობრივი ანალიზი სოციალურ მეცნიერებებში“.

კენეთ ბეილი, „სოციოლოგიური კვლევის მეთოდები“.

ჯეიკობ ბრონოვსკი, „ცოდნის წყაროები და წარმოსახვა“.

ჩარლზ ჯილრიტი, „ძიება კომპიუტერიზებულ ლიტერატურაში: კვლევის

სტრატეგიები და მონაცემთა ბაზები“.

კუპერ ჰარისი, „კვლევის ონტეგრირება: მეგზური ლიტერატურის მიმოხილვაში“.

ჯენეტ ჯონსონი, „პოლიტიკურ მეცნიერებათა კვლევის მეთოდები“.

ჯერალდ კრამერი, „ეკოლოგიური შეცდომა: ერთიანი ონდივიდუალისტური დონის აღმოჩენებისა წინააღმდეგ ეკონომიკაში, არჩევნებსა და სოციოტროპულ ხმის მიცემაში.“

პიტერ რიზონი და ჯონ როუენი, „ადამიანთა კვლევა: ახალი პარადიგმის კვლევის განვითარება“.

მარტა უილიამსი, ლოურენს ლენონი და კაროლინ რობინსი, „კომპიუტერიზებული მონაცემთა ბაზები: ცნობარი და მონაცემთა წყაროები“.

II V თავი

სოციალურ გეზიერებათა კვლევის კონკა

რა საჭიროა ეთიკა კვლევისას?

ავტორიტეტისადმი მორჩილების კვლევა

პოლიციის ქცევის კვლევა

კოლეჯის სტუდენტების ატტიტუდების კვლევა

სარგებლისა და დანაკარგის დაბალანსება

ინფორმირებული თანხმობა

ინფორმირებული თანხმობის საფუძვლები

ინფორმირებული თანხმობის მნიშვნელობა

მეცნიერის პასუხისმგებლობა

საიდუმლოება

საიდუმლოების განზომილებები

ანონიმურობა და კონფიდენციალობა

ანონიმურობა

კონფიდენციალობა

ეთიკის პროფესიული კოდექსი

ნარმოვიდგინოთ, რომ თქვენ გსურდათ გაგექროთ ან შეგემცირებინათ კანის კიბოს შემთხვევები პოპულაციაში. როგორ მოახერხებდით ამას? ნარმოიდგინეთ თელ-ავივის სასკოლო სისტემის შემთხვევა. განიხილავდნენ რა ისრაელის ხმელთაშუა ზღვის კლიმატისა და მზის მოყვარული ცხოვრების სტილის პოტენციურ გავლენას დაავადების გავრცელებაზე, სასკოლო სისტემაში გადაწყვიტა შეემონმებინა, იქნებოდა თუ არა დაავადების შემსწავლელი პროგრამა ეფექტური ქცევის შესაცვლელად. ამ პროგრამის შესაფასებელი შემონმება 1991 წელს ჩატარდა. პროგრამა მოიცავდა ინფორმაციას, როგორი უნდა ყოფილიყო ჩაცმულობა და მზიზე გატარებული დრო იმის შესახებ, ინფორმაცია ეხებოდა ასევე მზისგან დამცავ საშუალებებსა და ა.შ. მკვლევრებმა აირჩიეს სხვადასხვა სკოლის რვა მაღალი კლასის მოსწავლეები, მას შემდეგ, რაც შეამონმეს მათი ინფორმირებულობა და ფიზიკური მდგომარეობა, ბავშვებს ოთხ სკოლაში ასწავლიდნენ პროგრამას და ოთხში არა. ერთი წლის შემდეგ, 1992 წელს, განმეორებით შეამონმეს ყველა ბავშვი ცოდნა და ქცევა, რათა დაედგინათ პროგრამის განსხვავებული ეფექტები. შედეგები შემდეგ გამოიყენეს პროგრამის შესაფერებელი, რომელიც მთელ სასკოლო სისტემაში დაინერგა.

მეცნიერულობისა და ჯანმრთელობისათვის ხელშემწყობი მიზნების მიუხედავად, შემონმების ასეთი პროცედურა მნიშვნელოვან საკითხებს ნამოქრის: ეთიკურია თუ არა, რომ კვლევის ზოგიერთ მონაწილეს, თუნდაც მცირე დროით ვუზღუდავთ მნიშვნელოვან ინფორმაციას? როგორ შეუძლია სოციალურ მეცნიერს გადალახოს ეს საკითხები ისე, რომ რისკის ქვეშ არ დააყენოს საკუთარი კვლევის მიზნები?¹

ქმ თავში განვიხილავთ სოციალური მეცნიერების კვლევის წარმოების ეთიკასა და გზებს, რომლითაც შევინარჩუნებთ მეცნიერული კვლევების მონაწილეთა უფლებებსა და კეთილდღეობას. თავდაპირველად მიმოვიხილავთ უკანასკნელ ხანს, ეთიკასთან დაკავშირებით გამართული მსჯელობის მიზეზებს. შემდეგ წარმოგიდგენთ სამ შემთხვევას — ავტორიტეტისადმი მორჩილება, პოლიციის ქცევა, კოლეჯის სტუდენტთა ატტიტუდები — როგორც რამდენიმე ძირითადი ეთიკური საკითხის მაგალითებს. შემდეგ განვიხილავთ სოციალურ მეცნიერთა ეთიკურ დილემას — კონფლიქტს კვლევის წარმოების უფლებასა და კვლევის მონაწილეთა თვითდეტერმინაციის, საიდუმლოების, ღირსების უფლებას შორის. ასევე შევეხებით სარგებელი-დანაკარგის საკითხს ეთიკური გადაწყვეტილებების მიღებისას

1. Michael Fadida Menashe Hadad. and Rafael Shafir. Sun Exposure Among Junior High School Aviv—Jaffo. The Center for Economic and Social Research. 1994).

განსაკუთრებულ სიტუაციებში. ინფორმირებული თანხმობა და საიდუმლოების უფლება მნიშვნელოვანი ეთიკური საკითხებია. საბოლოოდ, განვიხილავთ ეთიკის პროფესიულ კოდექსს და წარმოგიდგენთ სოციალურ მეცნიერთათვის შედგენილ კოდექსს.

პირველ თავში ჩვენ ვამტკიცებდით, რომ სოციალური მეცნიერებები მეცნიერული და ჰუმანისტური დისციპლინებია და რომ სოციალური მეცნიერები არიან როგორც დამკვირვებლები, ასევე მონაწილეები კვლევის პროცესში. ასევე აღვნიშნეთ, რომ სოციალური მეცნიერების კვლევა იზოლირებულად არ ტარდება. მკვლევრები მუდმივ ინტერაქციაში იმყოფებიან კომპლექსურ სოციოპოლიტიკურ გარემოსათან, რომელიც გავლენას ახდენს მათ მიერ კვლევასთან დაკავშირებული გადაწყვეტილებების მიღებაზე, როგორც ფორმალურად, ასევე არაფორმალურად. ერთ-ერთი კრიტიკული გზა ამ გავლენასთან გასამკლავებლად არის კვლევაში ეთიკური მითითებების გათვალისწინება.

რა საჭიროა ეთიკა კვლევისას?

მას შემდეგ, რაც სოციალურ მეცნიერებათა თვალსაწიერი გაფართოვდა და ჩვენი კვლევისა და ანალიზის მეთოდებიც უფრო დახვეწილი, შორსმჭვრეტელური გახდა, გახშირდა მსჯელობა ეთიკის შესახებ სოციალურ მეცნიერებათა კვლევების წარმოებისას. საკითხები, რომლებიც კვლევის მონაწილეთა უფლებებსა და კეთილდღეობას უკავშირდება, მკვლევართა ვალდებულებებს, თითოეულ სოციალურ მეცნიერებაში განიხილება და სამეცნიერო ასოციაციების უმეტესობამაც შეადგინა ეთიკის კოდექსი თავის სფეროში.

კვლევის ჩატარება, რომელიც შებძლალავს მონაწილეთა უფლებებსა და კეთილდღეობას, მკვლევარს რასაკვირველია, არც განზრახული აქვს უდევს და არც მის ინტერესებში შედის. კვლევის ერთადერთი მიზანია თავისი წვლილი შეიტანოს სისტემური, დამტკიცებული ცოდნის განვითარებაში. კვლევის პროცესი, როგორც ეს ადრეც ვთქვთ, იძლევა აქტივობების ზოგად სქემას, რომელიც საშუალებას აძლევს მეცნიერს, მოგვცეს ცოდნა. თუმცა, კვლევის პროცესის თითოეული საფეხური წმინდა სამეცნიერო საკითხების გარდა, შეიძლება ეთიკურ მსჯელობაც მოიცავდეს.

ეთიკური საკითხები წამოიჭრება თვით იმ პრობლემებიდან, რომელთაც შეისწავლიან მეცნიერები, ასევე ვალიდური, სანდო მონაცემების მოსაპოვებლად გამოყენებული მეთოდებიდან; ეს შეიძლება გამოიწვიოს თვითონ პრობლემამ (გენური ინუნირია, ინტელექტის დეტერმინანტები, პროგრამის შეფასება), გარემომ, სადაც მიმდინარეობს კვლევა (საავადმყოფები, ციხეები, საჯარო სკოლები, სახელმწიფო სააგენტოები), პრო-

ცედურებმა, რომელთაც კვლევის დიზაინი მოითხოვს (ექსპერიმენტული ჯგუფის დაუცველობა ისეთ პირობებში, რომელსაც შეიძლება ნეგატიური შედეგები ჰქონდეს მონაწილეებზე), მონაცემთა შეგროვების მეთოდებმა (მონაწილეებზე ფარული დაკვირვება), კვლევის მონაწილეთა ტიპმა (ლარიბი, ბავშვი, შიდსის ვირუსით დაავადებული, პოლიტიკოსი) და შეგროვებული მონაცემების ტიპმა (პირადი ინფორმაცია, რეკრუტირების პრაქტიკა საზოგადოებრივ საგენტოებში). ქვემოთ მოყვანილი სამი კვლევა გვიჩვენებს ეთიკური საკითხების კონკრეტული მაგალითებია.

კულტურული მომენტების კვლევა

მიღებების კვლევა მნიშვნელოვანი და წინააღმდეგობრივი შემთხვევაა, რომელიც დაწვრილებით აღნერას იმსახურებს. სტენლი მილგრემმა ჩაატარა კონტროლირებული ლაბორატორიული ექსპერიმენტი, იმ პირობების გაოსავლენად, რომელშიც ინდივიდები ვერ დაემორჩილებოდნენ ავტორიტეტს.²

ორი ადამიანი მივიდა ფსიქოლოგიურ ლაბორატორიაში, რათა ერთად ემუშავათ სწავლების პროცესის კვლევაზე. ერთი უნდა ყოფილიყო „მასწავლებელი“, ხოლო მეორე — „სტუდენტი“. ექსპერიმენტის ნამდვილი მონაწილე იყო მხოლოდ მასწავლებელი, რომელსაც უთხრეს, რომ ექსპერიმენტის მიზანი იყო დასჯის ეფექტების შესწავლა დასწავლაზე. წინასწარ გააფრთხილეს, როგორ უნდა მოქცეულიყო სტუდენტი, რომელიც დასვეს სკამზე, მაჯაზე დაუმაგრეს ელექტროდები და შეუკრეს ხელები, რათა არ ემოძრავა. ექსპერიმენტატორი სტუდენტს უუბნება, რომ მან უნდა ისწავლოს სიტყვათა წყვილების ჩამონათვალი. თუ იგი დაუშვებს შეცდომას, მიიღებს ელექტროშოკს. ეს ხდება მასწავლებლის დასანახად, რომელიც შემდეგ გაპყავთ მთავარ ექსპერიმენტულ ოთახში და ასწავლიან, როგორ გამოიყენოს შთამბეჭდავი ელექტროშოკური გენერატორი, რომელზეც განლაგებულია 30 ჩამრთველი 15-დან 450 ვოლტამდე. ჩამრთველებს აქვთ ასევე აღნიშვნები „მცირე შოკიდან“ „სახიფათო შოკამდე“. 28-ე დონეზე (420 ვოლტი), წითლად არის აღნიშნული „XXX“.

მასწავლებელს უუბნებოდნენ, რომ მას უნდა წაეკითხა და „ესწავლებინა“ მეორე ოთახში მყოფი ადამიანისათვის სიტყვათა წყვილები, მაგალითად, „ლამაზი — დღე“, ან „ლურჯი — ყუთი“. მასწავლებელი შემდეგ კითხულობდა ერთ სიტყვას წყვილიდან — სტიმულს — და ოთხ შესაძლო სწორ პასუხს. სტუდენტს სწორი პასუხი უნდა მიეთითებინა ოთხიდან ერთ-ერთ ლილაკზე დაჭერით. თუ პასუხი სწორი იქნებოდა, მასწავლე-

2. The following discussion is base, on Sianey Milgram, Obedience to Authority (New York: Harper& Row, 1975).

ბელი გადავიდოდა შემდეგ კითხვაზე, ხოლო თუ შეცდომით იქნებოდა, მას ელექტროშოკი უნდა მიეყენებინა სტუდენტისათვის. მასწავლებელს ასევე მითითებული ჰქონდა, რომ ყოველ მორიგ შეცდომაზე ერთი დონით მაღალი დარტყმა მიეყენებინა. თუმცა მან არ იცოდა, რომ რეალურად სტუდენტს შოკს არ აყენებდა.

დამოკიდებული ცვლადი ამ ექსპერიმენტში იყო მორჩილება — მასწავლებლის ნება, მიჰყოლოდა ავტორიტეტის, მკვლევრის ინსტრუქციებს, რომელიც მუდმივად უბიძგებდა მას გაეგრძელებინა შოკის მიყენება სტუდენტისათვის, რომელიც ისევ და ისევ უშვებდა შეცდომებს. ინსტრუქციები შემდეგი იყო: „თქვენ უნდა გააგრძელოთ ექსპერიმენტი მოითხოვს, რომ გააგრძელოთ. პასუხისმგებლობას მე ავილებ“. სტუდენტი განაგრძობდა ერთნაირი რეაქციებს ავლენს პროცედურაზე. იგი 75 ვოლტამდე დისკომფორტს არ ამჟღავნებდა. 75 ვოლტზე კი ცოტა წაიბუზლუნა. იგი განაგრძობდა ბუზლუნს 90 და 105 ვოლტზე, მაგრამ 120 ვოლტზე წამოიყვირა, რომ შოკი ძალიან მტკიცნეული იყო. 135 ვოლტზე იგი ხმამაღლა კვნესოდა, 150-ზე იყვირა, რომ გამოეშვათ და აღარ სურდა გაეგრძელებინათ. ასეთივე რეაქციას იძლეოდა, მაგრამ უფრო მეტი ინტენსივობით, მომდევნო დარტყმებზე, 180 ვოლტზე იყვირა, რომ მეტი აღარ შეეძლო. 270 ვოლტზე ტკივილისაგან გონდაკარგულმა იკივლა, 300 ვოლტზე აღარ იძლეოდა პასუხებს. 330 ვოლტის შემდეგ მისგან აღარაფერი ისმოდა.

ამ ექსპერიმენტის აღმოჩენები უგულებელყოფდა საერთო მორალს: კვლევის მრავალი მონაწილე ემორჩილებოდა ავტორიტეტს და განაგრძობდა დარტყმების მიყენებას, როცა იცოდა, რომ ეს მტკიცნეული და სახითათო იყო. ერთ ექსპერიმენტში 40-დან 26 ცდისპირი მაქსიმალურ 450 ვოლტამდე განაგრძობდა დარტყმების მიყენებას, 5-მა 300 ვოლტზე შეწყვიტა, 8-მ — 315-დან 360-მდე შუალედში.

ექსპერიმენტის მეორე მნიშვნელოვანი აღმოჩენა იყო დიდი სტრესის ის ხარისხი, რასაც ექსპერიმენტული გამოცდილება იწვევდა უფრო მასწავლებელში ვიდრე სტუდენტში, რომელიც რეალურად არ იღებდა შოკს. მიღებრემის შრომის მიხედვით, „ცდისპირები (მასწავლებელი) ოფლში ცურავდნენ, იჭამდნენ ტუჩებს, კვნესოდნენ და ფრჩხილებს იკვნეტდნენ. ეს იყო არა გამონაკლისი შემთხვევები, არამედ საერთო ტენდენცია“.³ ფაქტია, რომ კვლევის მონაწილეთა სტრესი, ჩვეულებრივ მათი, ვინც მორჩილი იყო, უკიდურესად დიდი იყო. ასეთ სტრესს აცნობიერებდნენ, როგორც მასწავლებლები, ასევე მკვლევრები. იცოდნენ რა, რომ კვლევის პროცედურებს ხანგრძლივი ნეგატიური ეფექტი შეიძლებოდა ჰქონდა და მონაწილეებზე, მკვლევართა გუნდი ორი სახის გაზომვას. ატარებდა მოგვიანებით ისინი ცდისპირებს აწვდიდნენ ექსპერიმენტის მიზნებისა და

3. Stanley Milgram. "Behavioral Study of Obedience."* Journal of Abnormal and Social Psychology, 67 (1963): 375.

მექანიზმის სრულ, ნამდვილ აღწერას და მეგობრულ შეხვედრას აწყობდნენ მასწავლებელსა და მოსწავლეს შორის. ექსპერიმენტიდან ერთი წლის შემდეგ ცდისპირებთან იმართებოდა ფსიქიატრიული ინტერვიუ. ნეგატიური ეფექტები არ გამოვლენილა.

ექსპერიმენტმა დიდი კრიტიკა დაიმსახურა ეთიკის თვალსაზრისით პირველ რიგში, მასწავლებლებს ჰქონდათ მცდარი შთაბეჭდილება, რომ ტკივილს აყენებდნენ სხვა ინდივიდს. ანუ ცდისპირები მოატყუეს კვლევის მიზანთან დაკავშირებით. ამდენად, მათი უფლება, მიეღოთ სრული და ნამდვილი ინფორმაცია ექსპერიმენტის შესახებ, დაირღვა. მეორე, ცდისპირები განიცდიდნენ ძლიერ სტრესს. ისინი სერიოზულად ნერვიულობდნენ და ზოგიერთს შეტევაც კი დაემართა. მესამე, კრიტიკა ეხებოდა იმასაც, რომ მას შემდეგ, რაც შედეგების გაიგებდნენ და გააცნობიერებდნენ რა შედეგით დასრულდებოდა ეს ყველაფერი, მათ რომ ნამდვილი შოკი გამოყენებინათ. ცდისპირები შეიძლება შეეპყრო დანაშაულის მტანჯველ გრძნობას. მეოთხე, ექსპერიმენტი გააკრიტიკეს იმის გამოც, რომ „მას შეიძლება გავლენა მოეხდინა ცდისპირების უნარზე, მინდობოდნენ უფროს ავტორიტეტებს მომავალში.“ დაბოლოს, კრიტიკა შეეხო იმასაც, რომ ცდისპირებს არავითარი სარგებელი არ მიუღიათ კვლევაში მონაწილეობისაგან.⁴ მიუხედავად იმისა, რომ მიღებული უპასუხსა ამ კრიტიკულ მოსაზრებებს, ეს საკითხები მაინც მართებული და მნიშვნელოვანია.⁵

პოლიტიკური ექსპერიმენტები

1960 წელს, აშშ-ში პოლიციას სწორად სდებდნენ ბრალს უხეშობის გამო. იქამდე ასეთი ბრალდებები და პოლიციის რეალური ქცევა საზოგადოებაში მისამართით სისტემატურად არ გამოკვლეულა. ალბერტ რაისმა გადაწყვიტა დაკვირვებიდა, როგორ ეპყრობოდა პოლიცია მოქალაქეებს. მან იცოდა, რომ თუ პოლიციის ოფიცრებს ეცოდინებოდათ კვლევის ნამდვილი მიზნები, ისინი მაქსიმალურად შეამცირებდნენ უხეშობას. ამდენად, რაისმა უთხრა ოფიცრებს, რომ კვლევა ეხებოდა მოქალაქეთა დამოკიდებულებას პოლიციის მიმართ. კვლევის პროცესში რაისმა აღნუსხა პოლიციის მიმართ უხეშობისა და ცუდად მოპყრობის უამრავი შემთხვევა.⁶

ამ კვლევამ რამდენიმე ეთიკური საკითხი წამოაყენა. პირველი, რაისმა ტყუილს მიმართა, რათა დაკვირვება ენარმოებინა, რის ნებართვასაც სხვა შემთხვევაში ვერ მიიღებდა (პოლიციის ოფიცრებმა არ იცოდნენ კვლევის

4. For a more detailed discussion of these criticisms, see Diana Baumrind, "Some Thoughts on Ethics of Research: After Reading Milgram's Behavioral Study of Obedience." *American Psychologist*. 19 (1964): 421-423

5. For Milgram's responses, see his *Obedience to Authority*, pp. 193-202.

6. Albert J. Reiss. *The Police and the Public* (New Haven, Conn.: Yale University Press, 1971), and "Police Brutality: Answers to Key Questions." *Transaction*. 5 (1968): 10-19.

ნამდგილი მიზანი, არც ის იცოდნენ, რომ დაკვირვებისა და ანალიზის ობიექტი სწორედ ისინი იყვნენ). მეორე, პოლიციის ოფიციელს თანხმობა არ განუცხადებიათ კვლევაში მონაწილეობაზე. მათ არ მიუციათ ინფორმირებული თანხმობა, რამდენადაც არც იცოდნენ, რომ ისინი იყვნენ დაკვირვების ობიექტები. და მესამე, ამ ტიპის კვლევებმა შესაძლებელია გამოიწვიოს პოტენციური ცდისპირების მხრიდან სერიოზული უნდობლობა შორის იმდენად, რომ მომავალში მკვლევრებს ძალიან გაუჭირდებათ მოიპოვონ ინფორმაცია ან დაითანხმონ გზისპირები თანამშრომლობაზე.

ქრეატიული სტილების აზიგულების კვლევა

ამერიკის განათლების საბჭომ კოლეჯის სტუდენტთა სოციალურ და პოლიტიკურ ატტიტუდებთან დაკავშირებით. ჩატარა გამოკითხვა — ეს იყო კვლევა, რომელმაც საგრძნობლად გაზარდა ეთიკურ საკითხში გაცნობიერებულობა.⁷ გამოკითხვა ჩატარდა 1960 წელს, სტუდენტთა არეულობის პერიოდში კოლეჯის კამპუსებში. მისი მიზანი იყო ინფორმაციის მოპოვება კოლეჯის სტუდენტთა ატტიტუდებისა და ქცევის შესახებ კოლეჯში სწავლისა და მისი დამთავრების შემდგომ პერიოდში. ეს ლონგიტუდური კვლევა მოიცავდა ერთი და იმავე სტუდენტების განმეორებით გამოკითხვას, ისევე როგორც ათასობით სხვა რესპონდენტის გამოკითხვას.

ნინაღმდევობრიობა გაიზარდა მას შემდეგ, რაც მკვლევრებმა კითხვარში ჩართეს ისეთი კითხვები, რომლებიც პოლიტიკურ ორიენტაციას და აქტივობას უკავშირდებოდა. კრიტიკამ ყურადღება გაამახვილა იმაზე, რომ შესაძლებელი იყო მონაცემთა გამოყენება და სკოლის ადმინისტრაციასა და სახელმწიფო სააგენტოებს შეეძლოთ სტუდენტი აქტივისტების იდენტიფიცირება, რამდენადაც ხელი მიუწვდებოდათ კითხვარზე. ამ შემთხვევაში მთავარი ეთიკური საკითხი არის კვლევის მონაწილეთა ანონიმურობა და მონაცემთა კონფიდენციალობა. ეს საკითხები მჭიდრო კავშირშია ცდისპირთა უფლებებსა და კეთილდღეობასთან, რომელსაც ამ თავში მოგვიანებით განვიხილავთ.

საკეთისა და დანექარგისა დაგაღაცევა

ეს სამი კვლევა წარმოადგენს მნიშვნელოვანი ეთიკური საკითხების ილუსტრაციას, რომლებიც წამოიჭრება კვლევის ჩატარებამდე და მის შემდეგ როგორც სოციალურ, ისე სხვა მეცნიერებებში. კვლევა, რო-

7. See Robert F. Boruch. "Education Research and the Confidentiality of Data: A Case Study" Sociology of Education, 44 (1971): 59-85. and J. Walsh. "AiCE Study on Campus Unrest: Questions for Behavioral Scientists. Science, 165(1969): 1243-1245.

მელიც ტყუილს მიმართავს, როგორც ექსპერიმენტის ნაწილს, საკმაოდ გავრცელებული შმეთხვევაა, ვინაიდან მას თავისი მეთოდოლოგიური და პრაქტიკული უპირატესობა გააჩნია. მკვლევრები მონაცემებს ისე აგროვებენ, რომ დაკვირვების ობიექტებმა ამის შესახებ არ იციან და ამას გარდა ზოგიერთი მკვლევარი ყოველთვის პატიოსნად არ იქცევა მონაცემების კონფიდენციალობასთან დაკავშირებით.

ხშირ შემთხვევაში, სოციალური მეცნიერები აწყდებიან კონფლიქტს ორ უფლებას შორის: მეცნიერის უფლებასა, ჩაატაროს კვლევა და მოიპოვოს ცოდნა და კვლევის მონაწილეთა თვითდეტერმინაციის, საიდუმლოების, ღირსების უფლებას შორის. გადაწყვეტილება, რომ არ ჩაატარო დაგეგმილი კვლევა, ვინაიდან იგი ხელს უშლის მონაწილეთა კეთილდღეობას, ზღუდავს მეცნიერის უფლებებს. ხოლო გადაწყვეტილება კვლევის ჩატარების თაობაზე, მაშინ, როცა კითხვის ქვეშ დგება ეთიკური საკითხები (მაგალითად, მოტყუება) ხელყოფს ცდისპირთა უფლებებს. ეს კონფლიქტი მიუთითებს ეთიკურ დილემაზე სოციალურ მეცნიერებათა კვლევებში.

არ არსებობს აბსოლუტურად სწორი ან არასწორი პასუხი ამ დილემაზე. ღირებულება, რომელსაც ადამიანები ანიჭებენ სოციალურ მეცნიერებათა კვლევების სარგებელსა და დანაკარგს, დიდადა დამოკიდებული მათ ბექერაუნდზე, რწმენებზე, გამოცდილებაზე. მაგალითად, მაშინ, როცა პოლიტიკის ანალიტიკოსები ხაზს უსვამენ სარგებელს, რაც მოაქვს საჯარო პოლიტიკის ეფექტების ზუსტ წინასწარმეტყველებას, ლიპერტარიანელები ყოველთვის მიუთითებენ შესაძლო საფრთხეებზე, რაც ექმნება ინდივიდის თავისუფლებას, საიდუმლოების უფლებას, თვითდეტერმინაციას. ისინი ეჭვევებ აყენებენ ნებისმიერი კვლევის სარგებელს თუნდაც მცირე რისკის ფონზე, იმის გამო, რომ შესაძლოა დაირღვეს ინდივიდთა უფლებები.

კვლევის პროექტის დაგეგმვისას მკვლევრები იღებენ ვალდებულებას ყურადღებით აწონ-დაწონონ პროექტის მიერ მოტანილი სარგებელი და მისი დანაკარგი ცდისპირთათვის. ასეთი დანაკარგები შეიძლება მოიცავდეს ღირსების შებდალვას, შფოთვას, დაბნეულობას, ნდობის დაკარგვას სოციალური ურთიერთობებისადმი, ავტონომიისა და თვითდეტერმინაციის დაკარგვას, თვით-რწმენის შემცირებას. მეცნიერისათვის კვლევის სარგებელი არის პოტენციური წინსვლა თეორიულ ან გამოყენებით ცოდნაში. მონაწილისათვის სარგებელი არის ფულადი კომპენსაცია, კმაყოფილება მეცნიერებაში შეტანილი წვლილის გამო, საკვლევი ფენომენების უკეთ გაგება.

პოტენციური სარგებლისა და დანაკარგის დაბალანსება მნიშვნელოვანი პროცესია. მეცნიერები კვლევის პროცედურების ფორმულირებას ან შერჩევას ახდენენ პროფესიული და პიროვნული ღირებულებების შესაბამისად. რამდენადაც ჩვენი არჩევანი ჩვენს ღირებულებებთან არის დაკავშირებული

მეცნიერებმა, ისევე როგორც ყველა სხვა ადამიანმა, ყურადღებით უნდა აწონ-დაწონოს ეს ღირებულებები, როდესაც ეთიკურ გადაწყვეტილებები ყოველ შემთხვევაში მიიღება ინდივიდუალურად, ვინაიდან გადაწყვეტილების მიღების პროცესი ისეთივე მნიშვნელოვანია, როგორც საბოლოო არჩევანი. ეთიკურ მკვლევარს „გაცნობიერებული აქვს ეთიკური მითითებები, ყურადღებით განიხილავს მორალურ ალტერნატივებს, განიხილავს თითოეულ შემთხვევას და იღებს პასუხისმგებლობას თავის არჩევანზე“.⁸ დანაკარგისა და სარგებლის დაპირისპირების კონტექსტში, ყველაზე ხშირად დგება ორი მთავარი პრობლემის საკითხი. ესაა ინფორმირებული თანხმობა და საიდუმლოება.

ინფორმირებული თანხმობა

სოციალური მეცნიერები შეთანხმებული არიან, რომ კვლევა, რომელიც ეხება ადამიანებს, ინფორმირებული თანხმობით უნდა ჩატარდეს ცდისპირთა მხრიდან. ინფორმირებული თანხმობა არსებითი საკითხია, როდესაც ცდისპირებს გარკვეული რისკის ქვეშ აყენებენ ან სთხოვენ გადააბიჯონ თავანთ უფლებებს. შეერთებული შტატების ჯანმრთელობისა და ადამიანთა მომსახურების სერვისის დეპარტამენტი მოითხოვს, რომ მკვლევარმა მიიღოს ხელმოწერილი თანხმობა კვლევის მონაწილეთაგან, რომელიც რისკის ქვეშ დგებიან.⁹ ძირითადი უნივერსიტეტები შეთანხმდნენ შეასრულონ ფედერალური მითითებები საკუთარი კვლევების წარმოებისას. ინფორმირებული თანხმობის პოლიტიკა ხელს არ უშლის რისკის შემცველი სოციალური მეცნიერების კვლევის ჩატარებას, იგი მხოლოდ მოითხოვს ინფორმირებული ცდისპირების გამოყენებას. როდესაც ცდისპირებს ემუქრებათ ტკივილი, ფიზიკური ან მენტალური დაზიანება, საიდუმლოების დარღვევა, ფიზიკური ან ფსიქოლოგიური სტრესი, ან როდესაც მათ სთხოვენ დროებით უარი თქვან თავანთ ავტონომიაზე (მაგალითად, წამლების კვლევა), ინფორმირებული თანხმობის სრული გარანტია უნდა არსებობდეს. ცდისპირებმა უნდა იცოდნენ, რომ მათი მონაწილეობა ნებაყოფლობითია და წინასწარვე უნდა მიიღონ სარგებლის, უფლებების, რისკის, საფრთხეების შესახებ ინფორმაცია.

8. Eduard Diener and Rick Crandall, Ethics in Social and Behavioral Research (Chicago: University of Chicago Press, 1978), pp. 4-5

9. U.S. Department of Health, Education and Welfare. Public Health Service and National Institutes of Health.

The Institutional Guide to D.H.E.W. Policy on Protection of Human Subjects. DHEW Publication (NIH); 72-102 (December 2, 1971). See also. Arturo Gandara. Major Federal Regulations Governing Social Science Research (Santa Monica, Calif.: Rand, 1978).

ინფორმირებული თანხმობის საუკეთესო

ინფორმირებული თანხმობის იდეა გამომდინარეობს როგორც კულტურული ღირებულებებიდან, ასევე კანონიდანაც. მისი საფუძველი უნდა ვეძიოთ იმ მაღალ ღირებულებაში, რასაც ვანიჭებთ თავისუფლებასა და თვითდეტერმინაციას. ჩვენ გვჯერა, რომ ადამიანები თავისუფლები უნდა იყვნენ, რათა თვითონ განსაზღვრონ საკუთარი ქცევა, ვინაიდან თავისუფლება ყველაზე სანუკვარი ღირებულებაა. ამ მიდგომის მიმდევრები შეიძლება ამტკიცებდნენ, ჯონ ლოკის მსგავსად, რომ თავისუფლება ბუნებრივი უფლებაა და თავისუფლების შეზღუდვა ყურადღებით უნდა განისაჯოს და შეთანხმდეს. როდესაც ინდივიდები, რომლებიც მონაწილეობენ კვლევაში, რისკავენ საკუთარ თავისუფლებას, მათ უნდა ვთხოვოთ თანხმობა მოგვცენ თავისუფლების შეზღუდვაზე.

გარდა ამისა, როდესაც ინდივიდებს ვეკითხებით, სურთ თუ არა მათ კვლევაში მონაწილეობის მიღება, გამოვხატავთ პატივისცემას მათი თვითდეტერმინაციის უფლებისადმი. ინფორმირებული თანხმობის საჭიროების მეორე მიზეზი ემყარება იმ არგუმენტს, რომ ინფორმირებული ინდივიდები უკეთ უზრუნველყოფენ საკუთარ კეთილდღეობას. რადგან ისინი დაიცავენ თავიანთ ინტერესებს. მათთვის თავისუფალი არჩევანის საშუალების მიცემა დაიცავს მათ სარისკო კვლევითი პროცედურებისაგან.¹⁰ დაბოლოს, მკვლევართა პერსპექტივიდან, ინფორმირებული თანხმობა პასუხისმგებლობას უნანილებს ცდისპირებსაც რაიმე ნეგატიურ შედეგზე. ის ასევე ამცირებს მკვლევრის პასუხისმგებლობას, რამდენადაც ცდისპირები საკუთარი ნებით თანხმდებიან პროექტში მონაწილეობის მიღებაზე.

ინფორმირებული თანხმობის პირველიერება

იმის მიუხედავად, რომ ინფორმირებული თანხმობის პრინციპი საყოველთაო ალიარებით სარგებლობს, მკვლევრები მაინც არ მიმართავენ მას კონსისტენტურად. ესაა აზრთა სხვადასხვაობის შედეგი იმაზე, თუ რას ნიშნავს ინფორმირებული თანხმობა სპეციფიკურ სიტუაციებში: „რას ნიშნავს ინფორმირებული ცდისპირი?“ „როგორ უნდა მივხვდეთ გაიგო თუ არა ინდივიდმა მიწოდებული ინფორმაცია?“ „რა მოცულობით უნდა მივაწოდოთ ინფორმაცია?“ „რა ვქნათ თუ უკიდურესად მნიშვნელოვანია, რომ ცდისპირმა არ იცოდეს ექსპერიმენტულ ჯგუფში შედიან თუ საკონტროლოში?“ ეს საკითხები ძალიან რთულია და მათზე არ მოიძებნება სტანდარტული პასუხები. საჭირო და სასრგებლოა დავაზუსტოთ ინფორმირებული თანხმობის პრინციპის იდეა. ამას იმიტომ ვაკეთებთ, რომ მივუთითოთ მის

10. Diener and Crandall, Ethics in Social and Behavioral Research, p. 36.

ძირითად ელემენტებზე და განვიხილოთ მისი იმპლემენტაციის რამოდენ-იმე საკითხი.

ედუარდ დინერი და რიკ კრენდელი ინფორმირებულ თანხმობას განმარტავენ, როგორც „პროცედურას, რომელშიც ინდივიდები აკეთებენ არჩევანს მიიღონ თუ არა მონაცილეობა კვლევაში მას შემდეგ, რაც მი-იღებენ ინფორმაციას“.¹¹ ეს ოთხ ელემენტს გულისხმობს: კომპეტენციას, ნებაყოფლობითობას, სრულ ინფორმაციას, მიხვედრას.

კომპეტენცია. ინფორმირებული თანხმობის მთავარი დაშვება, კომპე-ტენციის დაშვება, არის ის, რომ ნებისმიერი გადაწყვეტილება, რომელსაც მიიღებს პასუხისმგებლობის მქონე, მომწიფებული ინდივიდი მიწოდებული რელევანტურ ინფორმაციის საფუძველზე, იქნება სწორი გადაწყვეტილება. მაგრამ რამდენადაც მრავალი ინდივიდი არ არის მონიფული ან პასუხ-ისმგებლობის მქონე, ჩნდება მათი გამოვლენის პრობლემა.

ზოგადად, ადამიანებს არ შეუძლიათ თანხმობის მიცემა, თუ მათი მენტალური უნარები სუსტია ან კითხვის ნიშნის ქვეშ დგას მათი თვით-დეტერმინაციის უნარი. იმ ადამიანებში, რომლებიც არაკომპეტენტურად მიიჩნევიან, მოიაზრებიან ბავშვები, კომატოზური პაციენტები, ფსიქი-კური პრობლემების მქონე პაციენტები. როდესაც მონაწილეობას კვლევის პროექტში (მაგალითად, თერაპიული მკურნალობის შემოწმება) შეუძლია სარგებელი მოტივანოს ცდისპირებს, ამ შემთხვევაში არაკომპეტენტური პირების მეურვეებმა, მშობლებმა, ან მათზე პასუხიმგებელმა სხვა ადამიან-ებმა მათ მაგივრად უნდა მიიღონ გადაწყვეტილება. როდესაც არ არის მო-სალოდნელი პირდაპირი სარგებელი და არსებობს ნეგატიური ეფექტების გარკვეული რისკი, სავარაუდოდ ასეთი კვლევა აიკრძალება.¹²

ვოლუნტარიზმი. ინფორმირებული თანხმობის პრინციპის, ერთგუ-ლი მკვლევარი უზრუნველყოფს მონაწილეთა არჩევნის თავისუფლებას, და იძლევა გარანტიას, რომ ნებაყოფილობით ხდება რისკის პირობებში მონაწილეობა. მაგრამ ისეთი პირობების დამყარება, სადაც ინდივიდები მიიღებენ გადაწყვეტილებას თავისუფალი ნების საფუძველზე, საკმაოდ კომპლექსური ამოცანაა. როდესაც კვლევით სიტუაციაში, ჩართულია ისეთი დაწესებულებებს, როგორიცაა ციხეები, ფსიქიატრიული საავადმყოფოები, საავადმყოფოები, საჯარო სკოლები, ავტორიტეტის პოზიციაზე მყოფი ინდივიდი, არსებით გავლენას ახდენს ცდისპირებზე. მაგალითად, ქირუ-გი-მკვლევარის მეთვალყურეობის ქვეშ მყოფი პაციენტი მკურნალობაზე თანხმობას შეიძლება აცხადებდეს იმის გამო, რომ ფიზიკურად სუსტადაა

11. Ibid., p. 34.

12. Paul D. Reynolds. Ethical Dilemmas and Social Science Research (San Francisco: Jossy-Bass, 1979). p. 91.

ან გარკვეული თვალსაზრისით ქირურგის გავლენის ქვეშ იმყოფება. მიუხედავად იმისა, რომ სამედიცინო ექსპერიმენტების ეთიკა ხაზს უსვამს ნებაყოფილობით თანხმობას, მკვლევრები არ წაწყდომიან ვოლუნტარიზმის რამდენადმე მნიშვნელოვან დარღვევას მეორე მსოფლიო ომის შემდგომ პერიოდამდე. ნიურნბერგის კოდექსი, რომელიც მიიღეს მას შემდეგ, რაც სააშვარაოზე გამოვიდა ნაციისტების შემზარავი სამედიცინო ექსპერიმენტები, ნინა პლანზე აყენებს მკვლევრის პასუხისმგებლობას, ყურადღებით განმარტოს კვლევის პირობები, როგორც ნამდვილად ნებაყოფლობითი თანხმობის მიღების პრერეკვიზიტი:

ეს იმას ნიშნავს, რომ ინდივიდს უნდა ჰქონდეს კანონიერი შესაძლებლობა, განაცხადოს თანხმობა; მას უნდა ჰქონდეს თავისუფალი არჩევანის საშუალება, ამას არ უნდა შეეშალოს ხელი რაიმე სახით, მოტყუებით, ეშმაკობით, ან რაიმე სხვა ფარული ზემოქმედებით ან იძულებით.¹³

ნებაყოფლობითი თანხმობის პირობების შესაქმნელად, ზოგიერთმა დამკვირვებელმა ივარაუდა, რომ მკვლევარმა უნდა დაამყაროს თანასწორი ურთიერთობა მონაწილეებთან და კვლევას მიუდგეს, როგორც ერთობლივ მცდელობას, შეიცნონ უცნობი მოვლენები.¹⁴ სხვა მეცნიერები ვარაუდობენ, რომ ინფორმირებული თანხმობის პროცედურაში ნეიტრალური მესამე მხარის არსებობა შეამცირებს იძულების შესაძლებლობას. სხვები კი გვირჩევენ, რომ ცდისპირებს დავრთოთ ნება კონსულტაცია გაიარონ სხვა ადამიანებთან მას შემდეგ, რაც ვთხოვთ თანხმობას და მანამდე, სანამ გადაწყვეტილებას მიიღებენ.

სრული ინფორმაცია. იმისათვის, რომ აღიარებულ იქნას, თანხმობა უნდა იყოს ინფორმირებული და ნებაყოფლობითი..

პრაქტიკაში შეუძლებელია, რომ მივიღოთ სრულად ინფორმირებული თანხმობა, რადგან ეს მკვლევრისაგან მოითხოვს აურაცხელი ტექნიკური და სტატისტიკური დეტალის მოთხრობას და საკონტროლო ჯგუფის საჭიროების ახსნას. გარდა ამისა, მრავალ სიტუაციაში სრულ ინფორმაციას თავად მკვლევრებიც არ ფლობენ იმ შედეგების შესახებ, რაც კვლევით პროცედურებთან არის დაკავშირებული. თუ, პოლ რეინოლდსის სიტყვებით რომ ვთქვათ, „იქნება სრული ინფორმაცია, არ იარსებებს მიზეზი კვლევის ჩასატარებლად — კვლევას იმდენად აქვს ღირებულება, რამდენადაც არსებობს ორაზროვნება ფენომენთან დაკავშირებით“.¹⁵ მაგრამ ეს იმას არ

13. Ibid., p. 436.

14. Ibid., p. 93.

15. Ibid., p. 93.

ნიშნავს, რომ ინფორმირებული თანხმობის იდეა სრულიად განუხორციელებელია. მეცნიერებს შემოაქვთ გონივრულად ინფორმირებული თანხმობის სტრატეგია.

ფედერალური მითითებები ემყარება გონივრულად ინფორმირებული თანხმობის იდეას. ისინი მოითხოვენ მკვლევრისაგან, რომ გასცეს ინფორმაციის ექვსი ძირითადი ელემენტი, რათა მიიღოს თანხმობა, რომელიც გონივრულად იქნება ინფორმირებული:¹⁶

1. პროცედურების ზუსტი განმარტება და მათი მიზნები.
2. თანმხლები დისკომფორტის აღწერა და მოსალოდნელი რისკი.
3. მოსალოდნელი სარგებლის აღწერა.
4. მითითება შესაბამის ალტერნატიულ პროცედურებზე, რომელიც შესაძლოა უკეთესი იყოს ცდისპირისათვის.
5. პროცედურებთან დაკავშირებულ ნებისმიერ კითხვაზე პასუხის შეთავაზება.
6. იმისა აღნიშვნა, რომ პიროვნებას შეუძლია დაარღვიოს თანხმობა და ნებისმიერ დროს შეწყვიტოს პროექტში მონაწილეობა.

ინფორმაციის ზოგიერთი ელემენტი წინააღმდეგობრივია. მაგალითად, მკვლევრის მიერ კვლევის მიზნების გამოაშკარავება შეიძლება აპათილებდეს კვლევის აღმოჩენებს. ასეთი იყო მიღვრემის ექსპერიმენტის შემთხვევა და ასევე რაისის კვლევა. მეცნიერები ასევე ვერ თანხმდება იმაზე, თუ რა ოდენობის ინფორმაცია შეიძლება იქნას გამოაშკარავებული. რესნიკისა და შვარცის კვლევა კარგი მაგალითია სიტუაციისა, რომელშიც სრული ინფორმაციის მიწოდება არასასურველია. რესნიკმა და შვარცმა პოტენციურ ცდისპირებს უთხრეს ყველაფერი სანამ ვერბალური წვრთნის კვლევას დაიწყებდნენ. დაწვრილებით განუმარტეს პროცედურები. მრავალი ცდისპირი აღარც გამოჩენილა. ხოლო მათ, ვინც მიიღო მონაწილეობა, შედეგი არ აჩვენეს. კვლევამ ნათელყო, რომ მონაწილეთათვის ბევრი ინფორმაციის მიცემას უარყოფითი გავლენა აქვს კვლევის შედეგებზე.¹⁷

კრიტიკულად მნიშვნელოვნია ცდისპირთა ინფორმირებულობის ხარისხის განსაზღვრული კრიტერიუმის საკითხები. ერთი კრიტერიუმი არის კანონიერი სტრუქტურა, რის ცოდნას ისურვებდა „გონიერი და წინდახედული ადამიანი“. მკვლევრებმა სრულად უნდა გამოააშკარაონ კვლევის ის ასპექტები, რომელთა ცოდნასაც გადაწყვეტილების მიღებამდე მოისურვებს ინდივიდი, რომელსაც აფიქრებს საკუთარი კეთილდღეობა, კვლევის მონაწილეები ყოველთვის საქმის კურსში უნდა იყვნენ ნებისმიერი ნეგა-

16. HEW. Institutional Guide to D.H.E.W. Policy, p.7.

17. H. J. Resnick and T. Schwartz. "Ethical Standards as an Independent Variable in Psychological Research." American Psychologist. 28 (1973): 134-139.

ტიური ფიზიკური ან ფსიქოლოგიური შედეგის ან რაიმე სახის უფლების შეღავის შესახებ, რასაც კვლევის პროცესში შეიძლება ჰქონდეს ადგილი.

უფრო ადვილად გამოსაყენებელი მეთოდი იმის განსასაზღვრად, რა ინფორმაცია შეიძლება იყოს რელევანტური მონაწილეებსაგან ან პოტენციური ცდისპირებისა და მკვლევრებისაგან ერთობლივად. შემდეგი პროცედურა არის სუროგატი ცდისპირების გამოკითხვა სისტემატურად და მათთვის საშუალების მიცემა — განსაზღვრონ რა ინფორმაცია არის რელევანტური.¹⁸

მიხვედრა. ინფორმირებული თანხმობის მეოთხე ელემენტი, მიხვედრა, ეხება „ნდობას, როდესაც ცდისპირი იძლევა ინფორმირებულ თანხმობას მაშინ, როცა კვლევის პროცედურა დაკავშირებულია რისკთან“.¹⁹ პროექტის აღნერა მაშინაც კი, როცა იგი სპეციფიკური ენით არ არის წარმოდგენილი, შეიძლება რთულად გასაგები იყოს.

არსებობს მრავალი გზა, რათა მივაღწიოთ ცდისპირთა მხრიდან სრულ წვდომას. ეს გულისხმობს განათლებული ცდისპირების გამოყენებას, რომელიც სავარაუდოდ უკეთ გაიგებენ მიწოდებულ ინფორმაციას, კონსულტანტის ხელმისაწვდომობას ცდისპირთათვის, რომელიც განუმარტავს მათ კვლევს და დროის შუალედის მონაწილეობის მიღების თხოვნასა და მონაწილეობის მიღებასთან დაკავშირებით გადაწყვეტილების მიღებას შორის. ერთი პროცედურა, რომელიც ფართოდ გამოიყენება, არის ცდისპირთა პირდაპირი გამოკითხვა ან მათთვის კითხვარის შევსებინება, სადაც გამოჩენდება, რამდენად გაიგეს მათ მიწოდებული ინფორმაცია.²⁰

გეზიერის კასებისგანვითარება

ინფორმირებული თანხმობის მიღწევა არის იმ პრობლემის გადაწყვეტის ყველაზე სრულყოფილი საშუალება, თუ როგორ განვახორციელოთ სოციალური მეცნიერების კვლევა ისე, რომ არ შევლახოთ ინდივიდის უფლებების და კეთილდღეობა. თუ წარმოდგენილია ყველა ის პირბა, რაც დაკავშირებულია ინფორმირებულ თანხმობასთან — კომპეტენცია, ვოლუნტარიზმი, სრული ინფორმაცია, მიხვედრა — მეცნიერს შეუძლია დარწმუნებული იყოს, რომ კვლევის მონაწილეთა უფლებებსა და კეთილდღეობას საკმარისი ყურადღება დაეთმო.

ინფორმირებული თანხმობის პრინციპი არ შეიძლება ჩაითვალოს აბსოლუტურ მოთხოვნად სოციალური მეცნიერებების ყველა კვლევაში. მიუხედავად იმისა, რომ სასურველია, ეს არ არის აბსოლუტური აუცილებლობა

18. For this and other procedures, see Reynolds. Ethical Dilemmas and Social Science Research, pp. 95-96.

19. Ibid., p. 97. 20.Ibid.

20. Ibid

ასეთ კვლევებში, სადაც არ არსებობს საფრთხეები და რისკის ფაქტორი მონაწილეთათვის. რაც უფრო დიდია რისკი ცდისპირთათვის, მით უფრო მეტია მკვლევრის ვალდებულება მოიპოვოს ინფორმირებული თანხმობა. ამავე დროს, მკვლევრები პასუხისმგებელნი რჩებიან შესაძლო ნეგატიურ შედეგებზე ცდისპირთათვის მაშინაც კი, თუ ეს უკანასკნელნი ინფორმირებულ თანხმობას განაცხადებენ კვლევაში მონაწილეობაზე.

საიდუმლოება

საიდუმლოების დარღვევა ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი საკითხია, განსაკუთრებით კი დღეს, როცა ხელმისაწვდომია კომპიუტერიზებული მონაცემთა ბაზები, როგორც სახელმწიფო, ასევე კომერციული. საიდუმლოების უფლება — „ინდივიდის თავისუფლება აირჩიოს დრო და პირობები, სადაც, რაც ყველაზე მნიშვნელოვანია, განსაზღვრულია ხარისხი, რომლითაც მისი ატიტუდები, რწმენები, ქცევები, მოსაზრებები გაზიარებულია სხვებთან ან დაცულია მათგან“²¹ — შეიძლება ადვილად დაირღვეს კვლევის განმავლობაში ან მისი ჩატარების შემდეგ.

კოლეჯის სტუდენტების ატტიტუდების კვლევაში, რომელიც ამერიკის განათლების საბჭომ ჩაატარა, დავინახეთ, რომ რესპონდენტებისაგან მოითხოვდნენ პირად, სენსიტიურ ინფორმაციას, რომლის გამოყენებაც შეეძლოთ კოლეჯის ადმინისტრაციასა და სახელმწიფო მოხელეებს, რათა მოეხდინათ კამპუსის აქტივისტების იდენტიფიცირება. მონაცემები განთავსდა კომპიუტერულ საცავში და ყველას ჰქონდა შესაძლებლობა ენახა იგი. ასეთი რამ სულ უფრო შესაძლებელია დღეს. იმისათვის, რომ დაეცვათ ცდისპირები, მკვლევრებმა დაფარეს მათი საიდენტიფიკაციო ინფორმაცია და ჩამოაშორეს ისინი მათ პასუხებს მონაცემთა ბაზაში. მაგრამ, ამავე დროს, შესაძლებლობა, რომ სახელმწიფო მოხელეებს გამოეთხოვათ ინფორმაცია, სავსებით რეალური იყო. ამ კვლევაში მეცნიერები სტუდენტებისაგან ითხოვდნენ პირად ინფორმაციას, მაგრამ არ შეეძლოთ მათთვის კონფიდენციალობის გარანტიის მიცემა. იმისათვის, რომ დაეცვათ მათი საიდუმლოება, მკვლევრებმა სენსიტიური ინფორმაცია მიუწვდომელი გახადეს კოდის დაფარვით, რომელიც მონაცემებს აკავშირებდა კონკრეტულ ინდივიდებთან. მიუხედავად იმისა, რომ ეს ტექნიკა მრავალ მეცნიერულ კვლევაში არის გამოყენებული, რესპონდენტთა საიდუმლოება კვლავაც პრობლემურ საკითხად რჩება.

21.M. O. Ruebhausen and Oliver G. Brim. -'Privacy and Behavioral Research.' American Psychologist. 21 (1966): 432.

საიდეალოების განვითარება

გამოვლინდა საიდუმლოების სამი განსხვავებული განზომილება: მოცემული ინფორმაციის სენსიტიურობა, დაწესებულება, გარემო, სადაც ხდება დაკვირვება და ინფორმაციის გავრცელება.²² სანამ განვიხილავდეთ საიდუმლოების დაცვის ახალ მეთოდებს, შევეხოთ თითოეულ ამ განზომილებას.

ინფორმაციის სენსიტიურობა. ინფორმაციის სენსიტიურობა ეხება იმას, თუ რამდენად პირადი და პოტენციურად სახიფათოა ინფორმაცია, რომლის მიღებაც სურს მკვლევარს. როგორც ამერიკის ფსიქოლოგიური ასოციაციის ანგარიშშია გაცხადებული, „რელიგიური ორიენტაცია, სქესობრივი გამოცდილება, შემოსავალი, რასობრივი პრეჯუდისები და სხვა პიროვნული მახასიათებლები, ისეთი, როგორიცაა ინტელექტი, პატიოსნება, გამბედაობა — უფრო სენსიტიური ხასიათისაა, ვიდრე „სახელი, წოდება, სერიული ნომერი“. ²³ რაც უფრო დიდია ინფორმაციის სენსიტიურობა, მით უფრო მეტად ეკისრებათ მკვლევრებს კვლევის მონაწილეთა საიდუმლოების დაცვა. მაგალითად, 1993 წლის ნოემბრამდე, ჯოზეფ სტეფანის გადაწყვეტილებამდე, პენტაგონის პოლიტიკა კრძალავდა ჰომოსექსუალისტების სამსახურს ჯარისკაცებად და მეზღვაურებად ნებისმიერ პირობებში.²⁴ თუ ინფორმაცია ჯარისკაციის სქესობრივი ორიენტაციის შესახებ გამოვლინდება კვლევის პროექტში, მკვლევარი ორმაგად ვალდებულია დაიცვას მისი საიდუმლოება.

გარემო, სადაც ხდება დაკვირვება. კვლევის პროექტის გარემო შეიძლება იცვლებოდეს ძალიან პირადულიდან სრულიად საზოგადოებრივამდე. მაგალითად, მიჩნეულია, რომ სახლი ერთ-ერთი კველაზე პირადული გარემოა ჩვენს კულტურაში და ადამიანთა სახლებში შესვლა მათი თანხმობის გარეშე კანონით აკრძალულია. მიუხედავად ამისა, ხარისხი, რომლითაც კონკრეტული გარემო მიიჩნევა კერძოდ ან საზოგადოებრივად, ყოველთვის არ არის ცხადი და ამან შეიძლება ეთიკურ ნინაალმდეგობრიობამდე მიგვიყვანოს. მაგალითად, იმისათვის, რომ შეესწავლა მამაკაცი ჰომოსექსუალისტების ქცევის ბუნება ხანმოკლე, ანონიმურ სქესობრივი ურთიერთობებში საზოგადოებრივ ადგილებში (მოსასვენებლ თახებში), ლაუდ ჰამპრეის-მა ფარული დამკვირვებლის როლი მოირგო. იგი დამკვირვებლის ვუაიერისტულ როლს ასრულებდა (აფრთხილებდა მონაწილეებს, თუ პოლიცია,

22. Diener and Crandall. Ethics in Social and Behavioral Research, pp. 55-57.

23. American Psychological Association, *Ethical Principles in the Conduct of Research with Human Subjects* (Washington, D. C.: Ad Hoc Committee on Ethical Standards in Psychological Research, American Psychological Association, 1973), p.87

24. David A. Kaplan and Daniel Glick, „Into the Hands of Bigots”, *Newsweek*, November 29, 1993, p.43.

მოზარდები ან ჰეტეროსექსუალი მამაკაცები გამოჩნდებოდნენ). ამდენად მოიპოვა კვლევის მონაწილეთა ნდობა და დაშვებული აღმოჩნდა ჰომოსექსუალისტების გარემოში, სადაც შესაძლებელი იყო მათი დაკვირვება. მან ასევე ჩაიწერა მათი ავტომობილების სალიცენზიონ ნომრები და 50 მათგანი საკუთარ სახლში გამოკითხა როგორც ლეგიტიმური საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის კვლევის მონაწილეები, რაც რეალურად ერთი წლის შემდეგ ჩატარდა.²⁵ კრიტიკა ეხებოდა იმას, რომ თუმცა კვლევა საზოგადოებრივ მოსასვენებელ ოთახებში ჩატარდა, ცდისპირები არ წამოიწყებდნენ სქესობრივ აქტივობას (პირად ქცევებს), სანამ არ დარწმუნდებოდნენ, რომ საზოგადოებრივი ადგილი დროებით „კერძოდ“ იყო ქცეული. ჰამპრეისი დაადანაშაულეს მათი საიდუმლოების დარღვევის გამო.

ინფორმაციის გავრცელება. საიდუმლოების მესამე ასპექტი ეხება შესაძლებლობას — პირადი ინფორმაცია დააკავშირო კონკრეტულ ცდის-პირებთან. მაგალითად, ინფორმაცია შემოსავლის შესახებ პირადია, თუ მხოლოდ მკვლევარს მიუწვდება მასზე ხელი. მაგრამ როდესაც ასეთი ინფორმაცია (სახელები, ანგარიშები) ქვეყნდება მედიაში, სერიოზულად იძლალება საიდუმლოება. რაც უფრო დიდია ადამიანთა რიცხვი, ვისაც შეუძლია გაიგოს ინფორმაციის დეტალები, მით უფრო მწვავედ დგას საიდუმლოების საკითხი.

მთელი ქალაქის ან პატარა საზოგადოებისათვის რთული არ არის მოახდინოს კვლევის პროექტის მონაწილეთა იდენტიფიცირება მაშინაც კი, როცა მათ ფიქტიური სახელები აქვთ მინიჭებული. მაგალითად, ნაშრომში, „პატარა ქალაქი დიდ საზოგადოებაში“, არტურ ვიდიჩმა და ჯოზეფ ბენსმანმა აღნერეს ერთ-ერთი პატარა ქალაქის მობინადრეთა ცხოვრების ინტიმური და ხშირ შემთხვევაში დამაბნეველი დეტალები.²⁶ მიუხედავად იმისა, რომ წიგნში ქალაქსაც და მის მაცხოვრებლებსაც გამოგონილი სახელები ერქვათ, ინდივიდთა აღნერები ადგილად საცნობი იყო ცდისპირთათვის. კვლევის მხოლოდ ეს ასპექტი არ გამხდარა კრიტიკის საგანი,²⁷ ქალაქის მაცხოვრებლებმა მოაწყვეს მსვლელობა. თითოეული ატარებდა ნიღაბს, რომელზეც ეწერა ის ფიქტიური სახელი, რომელიც მას წიგნში მისცეს მკვლევარებმა — ნათელი გამოვლენა იმისა, რომ მთელმა ქალაქმა იცოდა წიგნის პერსონაჟთა ვინაობა. მსვლელობის ბოლოს გამოჩნდა ნაკელის გამანაწილებელი მკვლევარის გამოსახულებით, რომელიც ნაკელში იყურებოდა.²⁸

25. Laud Humphreys, *Tearoom Trade: Impresonal Sex in Public places* (Hawthorne, N. Y.: Aldine, 1975).

26. Artur J. Vidich and Joseph Bensman, *Small town in Mass Society* (Garden City, N. Y: Doubleday 1960).

27. Urie Bronfenbrenner, "Freedom and Responsibility in Research: Comments," *Human Organization*, 18 (1959): 49-52.

28. Diener and Crandall, *Ethics in Social and Behavioral Research*, p.62.

მკვლევრებმა უნდა გაითვალისწინონ სამივე ასპექტი — ინფორმაციის სენსიტიურობა, პროექტის განხორციელების გარემო, ინფორმაციის გავრცელების ხარისხი — როდესაც წყვეტენ, რამდენად პირადულია ინფორმაცია და როგორ უნდა დაიცვან ცდისპირები.

სხვა უფლებების მსგავსად, კვლევის მონაწილემ საიდუმლოება შეიძლება ნებაყოფლობით დათმოს. ცდისპირებს შეუძლიათ ნებაყოფლობით თქვან უარი საკუთარ საიდუმლოების უფლებაზე იმით, რომ მიანოდონ მკვლევარს სენსიტიური ინფორმაცია ან განაცხადონ თანხმობა, რომ კვლევის ანგარიშში შესაძლებელი იყოს მათი იდენტიფიცირება. ამ უკანასკნელ შემთხვევაში, აუცილებელია ცდისპირთა ინფორმირებული თანხმობა.

პრეივარისა და კონფიდენციალური

მკვლევრების მიერ გამოყენებული ორი გავრცელებული მეთოდი შორის ცდისპირთა დასაცავად, არის ანონიმურობა და კონფიდენციალობა. ვალდებულება, რომ დაიცვან ცდისპირთა ანონიმურობა და კვლევის მონაცემთა კონფიდენციალობა, უმნიშვნელოვანესი საკითხია. იგი უნდა შესრულდეს ნებისმიერ ფასად. საიდუმლოების მსგავსად, კომპიუტერული ქსელების გავრცელება და სატელიტური კომუნიკაციები ანონიმურობასა და კონფიდენციალობას უფრო ტექნიკურ საკითხად აქცევს და მორალურად აუცილებელს ხდის.

პრეივარისა

მკვლევრები ანონიმურობას უზრუნველყოფენ მოცემული ინფორმაციისათვის საიდენტიფიკაციო ნიშნების ჩამოშორებით. ცდისპირი მიჩნეულია ანონიმურად, როდესაც მკვლევარს ან სხვა ადამიანებს არ ძალუდო კონკრეტული ინფორმაციის დაკავშირება კონკრეტულ ცდისპირთან. ანუ, თუ ინფორმაცია მოცემულია ანონიმურად, მკვლევარს არ შეუძლია დააკავშიროს სახელები მონაცემებთან, ცდისპირის იდენტობა დაცულია, მაშინაც კი, თუ სახეზე გვაქვს სენსიტიური ინფორმაცია. მაგალითად, მკვლევარს შეუძლია დაიცვას ანონიმურობა წერილობით გამოკითხვაში (განხილულია მეათე თავში) საიდენტიფიკაციო ნომრების მოცილებით კითხვარებისათვის, მათი დაბრუნების შემდეგ. მეორე მხრივ, პერსონალური ინტერვიუს რესპონდენტი ვერ ჩაითვლება ანონიმურად, ვინაიდან რესპონდენტი ინტერვიუერისათვის იდენტიფიცირებადია.

ერთ-ერთი პროცედურა ანონიმურობის უზრუნველსაყოფად არის სახელებისა თუ სხვა საიდენტიფიკაციო ნიშნების გამოყენებაზე უბრალოდ უარის თქმა. ასევე, მკვლევრებს შეუძლიათ სთხოვონ ცდისპირებს გამოიყენონ ნებისმიერი გამოგონილი სახელი თავისი სურვილისამებრ ან შეცვალონ იოლად დასამახსოვრებელი საიდენტიფიკაციო ნომრები. ანონიმურობის ხარისხი შეიძლება გაიზარდოს, თუ სახელები და სხვა საიდენტიფიკაციო ნიშნები ინფორმაციასთან დაკავშირებულია კოდური რიცხვით. მონაცემთა ანალიზისათვის მომზადებსას, მკვლევრებს შეუძლიათ გაზარდონ ანონიმურობა საიდენტიფიკაციო ინფორმაციის მონაცემებისაგან ჩამოცილებით. ანონიმურობის დაცვის შემდეგი მექანიზმები მოიცავს ჩანაწერთა გამრავლების აღკვეთას, პაროლის დადებას მონაცემებზე, ფაილების გამოყენების ავტომატურ მონიტორინგს.²⁹

ქრისტენიალოგია

სოციოლოგიური კვლევების მონაწილეებს ხშირად ეუბნებიან, რომ ინფორმაცია, რომელსაც ისინი გასცემენ, კონფიდენციალური იქნება. ანუ, მიუხედავად იმისა, რომ მკვლევარს შეუძლია კონკრეტული მონაწილის ინფორმაციის იდენტიფიცირება, საჯაროს არ გახდის მას. მიუხედავად იმისა, რომ მკვლევრებს აქვთ მკაცრი მორალური და პროფესიული ვალდებულება, შესარულონ დაპირება კონფიდენციალობის შესახებ, არსებობს ისეთი პირობები, როდესაც როგორი და ზოგჯერ შეუძლებელიც კი ხდება ასე მოქცევა. ამ სიტუაციებიდან ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი ის ვითარებაა როცა ინფორმაციას ითხოვს იურიდიული სამსახურები და საკანონმდებლო კომიტეტები.

მონაცემთა შეგროვების საფეხურზე მკვლევრებმა მკაფიოდ და ზუსტად უნდა მიაწოდონ ცდისპირებს ინფორმაცია კონფიდენციალობის მნიშვნელობისა და შეზღუდვების შესახებ. სასურველია, თუ ეს წერილობითი სახით მოხდება. რაც უფრო დიდია საფრთხე, რომელსაც ინფორმაცია შეიცავს ცდისპირისათვის და დიდია ინდივიდუალური მონაცემების მოთხოვნისა და აუდიტის შანსები, მით უფრო მკაფიო უნდა იყოს ცდისპირთათვის მიცემული განმარტებები. დონალდ კემპბელი და მისი თანაავტორები გვთავაზობენ შესაძლო განმარტებებს ცდისპირთათვის. როდესაც შეგროვილი მასალა არ შეიცავს საფრთხეს რესპონდენტთათვის, საკმარისია ზოგადი დაპირება კონფიდენციალობის შესახებ, მაგალითად:

29. For an excellent discussion of these and other procedures, see Reynolds, *Ethical Dilemmas and Social Science Research*, pp. 167-174

ეს ინტერვიუები შეჯამდება ჯგუფის სტატისტიკაში და ვერავინ გაიგებს თქვენი კონკრეტული პასუხების შესახებ. ყოველი ინტერვიუს შემთხვევაში დაცული იქნება კონფიდენციალობა. არსებობს უმნიშვნელო შანსი, რომ თქვენ დაგიკავშირდნენ მოგვიანებით, იმ ფაქტის შესამონებლად, რომ მე რეალურად ავიღეთ თქვენგან ინტერვიუ და ის სრულად და პატიოსნად შევასრულე.³⁰

როდესაც სრულ და პატიოსან პასუხებს კვლევის კითხვებზე შეუძლია საფრთხე შეუქმნას რესპონდენტის ინტერესებს, რესპონდენტი ამის შესახებ ინფორმირებული უნდა გახდეს. მაგალითად:

ეს ინტერვიუები ტარდება, რათა მივიღოთ საშუალო სტატისტიკური მონაცემები, სადაც ინდივიდუალური პასუხები არ იქნება იდენტიფიცირებული. ჩვენ ყველაფერს გავაკეთებთ იმისათვის, რომ სრულიად დავიცვათ თქვენი პასუხების კონფიდენციალობა. ინდივიდუალური ინტერვიუები სხვათათვის ხელმისაწვდომი გახდება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ სასამართლო მოითხოვს.³¹

იმისათვის, რომ ხელმისაწვდომი გაეხადათ მონაცემები, თანაც ისე, რომ არ დაერღვიათ კონფიდენციალობა, შეიმუშავეს რამდენიმე მეთოდი:

1. საიდენტიფიკაციო ნიშნების ამოშლა — მაგალითად, სახელების, სოციალური დაზღვევის ნომრების, მისამართების ამოშლა მონაცემებიდან, რომელიც ქვეყნდება და ხელმისაწვდომია საზოგადოებისათვის.
2. არასრული ანგარიშის კატეგორიები — მაგალითად, ქვეყნის და არა უბნის მონაცემების, მისდაბადების წლის და არა კონკრეტული თარიღის, პროფესიის და არა ვიწრო სპეციალიზაციის მითითება და ა.შ.
3. მიკროაგრეგაცია — „საშუალო ადამიანის“ ჩამოყალიბება მონაცემთა საფუძველზე, და მისი გამოქვეყნება ინდივიდთა ორიგინალური მონაცემების გამოქვეყნების ნაცვლად.
4. შეცდომებისაგან დაცვა — შეცდომების ფრთხილად წარმოდგენა ინდივიდების ჩანაწერებში, სანამ გაერთიანებული მონაცემები უცვლელი სახით რჩება.

30. Donald T. Campbell et al., “Protection of the Rights and Interests of Human Subjects in Program Evaluation, Social Indicators, Social Experimentation, and Statistical Analyses Based upon Administrative Records: Preliminary Sketch.” Northwestern University, mimeographed, 1976.

31. Ibid.

32. See Henry W. Riecken and Robert F. Boruch, Social Experimentation (Orlando, Fla.: Academic Press, 1979), pp. 258-269.

ეთიკის პროცესის კოდექსი

სოციალური მეცნიერებების კვლევებისათვის სახელმძღვანელოს წესდებები, რამდენიმე კატეგორიის არსებობს: ლეგალური წესდებები, კომიტეტები ეთიკის საკითხებში კვლევით უნივერსიტეტებსა და ინსტიტუტებში, პროფესიული ასოციაციების ეთიკის კოდექსები, მკვლევრის პირადი ეთიკა — ყოველი მათგანი მნიშვნელოვანი მარეგულირებელი მექანიზმია. აქ განვიხილავთ ეთიკის პროფესიული კოდექსის რამდენიმე საკითხს და წარმოგიდენთ ეთიკის კოდექსს სოციალური დარგების მეცნიერთათვის.

წამყვანმა პროფესიულმა საზოგადოებებმა შეიძუშავეს ეთიკის კოდექსი, რათა დახმარებოდნენ თავიანთ წევრებს. ეთიკის კოდექსი წერილობითი სახით არსებობს. იგი მოიცავს სპეციფიკურ პრობლემებსა და საკითხებს, რომელთაც მეცნიერები ხშირად ანყდებიან კვლევებში. კოდექსი ასახავს მკვლევრის ვალდებულებებსა და პრობლემურ სფეროებს, სადაც მიღწეულია შეთანხმება სათანადო ეთიკურ პრაქტიკასთან მიმართებაში. ეს კოდექსი ასახავს ღირებულებებთან დაკავშირებულ კონსენსუს პროფესიის ჩარჩოში. იგი ეხმარება მკვლევარებს, რამდენადაც ადგენს და განმარტავს რა მოეთხოვება მათ და რა არის აკრძალული.

პოლ რეინოლდსმა ერთად მოუყარა თავი 24 სხვადასხვა კოდექსში მიმოფანტულ ეთიკურ დებულებებს, რომლებიც სოციალურ მეცნიერებათა კვლევებს ეხებოდა. კოდექსების უმეტესობა სოციალურ მეცნიერთა ეროვნული ასოციაციების მიერ იყო შემუშავებული. ქვემოთ წარმოდგენილია რეინოლდსის მიერ შედგენილი კოდექსი (დებულებების შემდგომ დაწერილი ციფრი მიუთითებს, 24-დან რამდენ კოდექსში იყო წარმოდგენილი ეს კოკრეტული დებულება).

ეთიკის კოდექსი სოციალური დარგის მიზნითათვის

პრინციპები

ეთიკის კოდექსთან დაკავშირებული ზოგადი საკითხები

1. სოციალური დარგის მეცნიერები კვლევის პროექტის ფარგლებში პასუხისმგებლი არიან ყველა გადაწყვეტილებაზე, რაც პროექტთან დაკავშირებულ პროცედურულ და ეთიკურ საკითხებს ეხება. იმისდა მიუხედავად, ეს გადაწყვეტილება მათ მიერაა მიღებული თუ მათი ხელქვეითების მიერ (7).

2. მასწავლებლები პასუხისმგებელი არიან მათი მოსწავლეების მიერ ეთიკურ საკითხებთან დაკავშირებულ ყველა გადაწყვენებაზე, რომელსაც

ისინი კვლევისას იღებენ (1).

3. ყველი ქადაგება, განხორციელებული, როგორც კვლევის შემადგენელი ნაწილი, კონსისტენტური უნდა იყოს როგორც ოჯახის, ასევე საზოგადოებრივი ერთობების ეთიკური სტანდარტების მიმართ (1).

4. ეთიკის სტანდარტები უნდა განიხილებოდეს ცდისპირთა პერსპექტივიდან (2).

5. თუ წამოიჭრება გადაუჭრელი ან რთული ეთიკური დილემა, უნდა მივმართოთ კოლეგებისა და შესაბამისი კომიტეტების დახმარებასა და კონსულტაციას, რომელსაც პროფესიული ასოციაციები უზრუნველყოფს (2).

6. ნებისმიერი გადახვევა დადგენილი პრინციპებიდან მოასწავებს რომ: (ა) მკვლევრის მიერ აღებულია უფრო დიდი პასუხისმგებლობა, (ბ) უფრო სერიოზული ვალდებულება ეკისრება საბჭოებსა და გარეშეთა რჩევებს, (გ) არსებობს დამატებითი საშუალებების მოძებნის აუცილებლობა ცდისპირთა უფლებებისა და კეთილდღეობის დასაცავად (2).

კვლევის წარმოების გადაწყვეტილება

7. კვლევა უნდა ჩატარდეს ისე, რომ შენარჩუნდეს კვლევის სისუფთავე და არ შემცირდეს კვლევის ჩატარების პოტენციალი მომავალში (3).

8. მკვლევრები უნდა იყენებონ თავიანთ საუკეთესო მეცნიერულ მოსაზრებებს ემპირიული კვლევის საკითხების შესარჩევად (1).

9. გადაწყვეტილება იმის თაობაზე, უნდა ჩატარდეს თუ არა კვლევა ადამიანებს შორის, უნდა მოიცავდეს პოტენციური სარგებლისა და რისკის შეფასებას მონაწილეებისა და საზოგადოებისათვის — რისკი-სარგებლის ანალიზი (2).

10. ნებისმიერი კვლევა, რომელიც ტარდება ადამიანებს შორის, დაკავშირებული უნდა იყოს მნიშვნელოვანი ინტელექტუალურ საკითხთან (4).

11. ნებისმიერი კვლევა, რომელიც ტარდება ადამიანებს შორის, დაკავშირებული უნდა იყოს მნიშვნელოვანი ინტელექტუალურ საკითხთან პუმანისტური პრინციპების გათვალისწინებით, და მხოლოდ მაშინ, როდესაც არ არსებობს რაიმე სხვა გზა ამ კონკრეტული ინტელექტუალური საკითხის გადასაწყვეტად. (2).

12. ნებისმიერი კვლევა, რომელშიც ცდისპირებად ადამიანები გვეპლინებიან, დაკავშირებული უნდა იყოს ძალამ მნიშვნელოვანი ინტელექტუალურ საკითხთან, თუ კვლევის მონაწილეებზე არსებობს პერმანენტული, ნეგატიური ეფექტების რისკი. (2).

13. ნებისმიერი კვლევა, რომელიც შეცავს რისკსა და მასთან ერთად პოტენციურ თერაპიულ ეფექტებს, განხილულ უნდა იქნას კლიენტისა თუ პაციენტის სარგებლის ტერმინებით (2).

14. არ უნდა არსებობდეს საბაბი იმაზე ფიქრისა, რომ ადგილი ექნება ნეგატიურ ეფექტებს მონაწილეთათვის (1).

15. თუ კვლევის წარმოებას შეუძლია პერმანენტულად ზიანი მიაყენოს ცდისპირებს, მათ საზოგადოებას ან ინსტიტუციებს მათი ერთობის ფარგლებში (მაგალითად, ადგილობრივი სოციალური მეცნიერები), კვლევა არც უნდა იქნას განხილული და შეიძლება საერთოდაც აიკრძალოს (2).

კვლევის ჩატარება

16. ყოველი კვლევა უნდა ჩატარდეს კომპეტენტურად, როგორც ობიექტური მეცნიერული პროექტი (4).

17. კვლევის პერსონალი უნდა იყოს მომზადებული იმ პროცედურების ჩატარებაში, რაც პროექტითაა გათვალისწინებული. (7).

18. თუ კვლევებში გამოყენებული წამლები, საჭირო იქნება კომპეტენტური პერსონალი და ადეკვატური დახმარება იქნება საჭირო, თუ კვლევაში ადგილი აქვს წამლებს (4).

19. არ უნდა არსებობდეს რაიმე მიკერძოება კვლევის დიზაინში, წარმართვაში, ანგარიშში — იგი უნდა იყოს მაქსიმალურად ობიექტური (4).

ეფექტები ცდისპირებზე და ურთიერთობა ამ ადამიანებთან

ინფორმირებული თანხმობა

ზოგადი

20. ინფორმირებული თანხმობა უნდა გამოვიყენოთ ნებისმიერი კვლევისათვის ცდისპირთა მოპოვებისას, მკვლევრებმა პატივი უნდა სცენ ყველა იმ ვალდებულებას, რაც ამ თანხმობასთან არის დაკავშირებული (10).

21. ცდისპირები უნდა იყვნენ ისეთ მდგომარეობაში, რომ შეეძლოთ ინფორმირებული თანხმობის მოცემა, სხვა შემთხვევაში, თანხმობა უნდა განაცხადონ მათზე პასუხისმგებელმა პირებმა (2).

22. ინფორმირებული თანხმობა უნდა გამოვიყენოთ, როდესაც მოსალოდნელი ეფექტები მონაწილეებისათვის ორაზროვანი და სახითათოა (7).

23. თუ ეს შესაძლებელია, ინფორმირებული თანხმობა სასურველია მივიღოთ წერილობითი სახით (1).

24. უნდა მოვიპოვოთ ოფიციალური ნებართვა იმისათვის, რომ გამოვიყენოთ სახელმწიფო მონაცემები, იმის მიუხედავად, რა გზით იყო ისინი მოპოვებული (1).

ინფორმაციით მომარაგება

25. კვლევის მიზნები, პროცედურები, რისკები (პოტენციური საფრთხეები ფიზიკურ და ფსიქოლოგიურ მდგომარეობასთან, სოციალურ პოზი-

ციასთან დაკავშირებით) უნდა განვუმარტოთ ცდისპირებს ისე, რომ მათ შეძლონ ამ ინფორმაციის გაეხდა (7).

26. ცდისპირებს უნდა ჰქონდეთ ინფორმაცია შესაძლო შედეგების შესახებ იმ ჯგუფისა და საზოგადოებისათვის, საიდანაც ისინი შეარჩიეს (1).

27. პროცედურა, რომელიც ითვალისწინებს ცდისპირის სახელის გაცხადებას მას დეტალურად უნდა აღუნერონ (1).

28. მონაწილეებს უნდა განემარტოთ სპონსორების დაფინანსების შესახებ (2).

29. პოტენციური მონაწილეებისათვის სრულიად გაცხადებული უნდა იყოს კვლევის ჩამტარებელთა იდენტობა (2).

30. მონაწილეებს უნდა ჰქონდეთ კვლევის პერსონალის სახელები და მისამართები, რათა შეეძლოთ მათთან დაკავშირება (1).

31. მონაწილეებს სრული წარმოდგენა უნდა ჰქონდეთ მონაცემთა შეგროვების ტექნიკაზე (ვიდეო და აუდიო ჩანაწერები, ფოტოგრაფირება, ფსიქოლოგიური საზომები და ა.შ.), მის შესაძლებლობებზე, იმაზე, თუ რამდენად ანონიმური დარჩებიან ისინი და რამდენად კონფიდენციალური იქნება მათ მიერ გაცემული ინფორმაცია (2).

32. შედარებით ხანგრძლივ პროექტებში, მონაწილეებს პერიოდულად უნდა ვაწვდიდეთ ინფორმაციას კვლევის პროგრესის შესახებ (1).

33. როდესაც ვაკეთებთ ვიდეო ჩანაწერს, მონაწილეს უნდა ჰქონდეს უფლება სურვილისამებრ დაგვრთოს ნება — ეს ჩანაწერი გახდეს საჯარო და ასევე თანხმობა განაცხადოს პუბლიკასთან დაკავშირებით (1).

ნებაყოფლობითი თანხმობა

34. ინდივიდებს უნდა ჰქონდეთ უფლება შეწყვიტონ მონაწილეობა და უნდა იცოდნენ ამ უფლების შესახებ (1).

35. მონაწილეებს უნდა შეეძლოთ შეწყვიტონ მონაწილეობა ნებისმიერ დროს და იცოდნენ, რომ აქვთ ამის უფლება (3).

36. ინდივიდების წასაქეზებლად — მონაწილეობა მიიღონ კვლევის პროექტში, არ უნდა მივმართოთ, არავითარ იძულებას, არც ფარულს და არც აშკარას (6).

მონაწილეთა უფლებებისა და კეთილდღეობის დაცვა

37. პატივი უნდა ვცეთ და დავიცვათ მონაწილეთა ღირსება, საიდუმლოება, ინტერესები (8).

38. მონაწილეებს არ უნდა მიადგეთ ზიანი, მონაწილეთა კეთილდღეობა უმთავრესი პრიორიტეტი უნდა იყოს (10).

39. მონაწილეთათვის ზიანის მიყენება მინიმუმამდე უნდა იქნას დაყვანილი პროცედურული საშუალებებით და სარისკო კვლევა მაშინვე, უნდა შეწყდეს, როგორც ეს შესაძლებელი იქნება. ასეთი ეფექტები შეიძლება

გამართლებულ იქნას იმ შემთხვევაში, თუ არ არსებობს რაიმე სხვა გზა პრობლემის შესასწავლად (8).

40. პოტენციური პრობლემები უნდა გამოვლინდეს იმის მიუხედავად, არსებობს თუ არა მათი მოხდენის შანსი, რათა გაუთვალისწინებელმა მოვლენებმა მონაწილეებზე წევა გამოიწვიოს (1).

41. უნდა შემცირდეს წებისმიერი საზიანო ეფექტი (4).

42. კვლევამ არ უნდა გამოიწვიოს მონაწილეთა იმედები და შფოთვა (1).

43. კვლევა უნდა შეწყდეს, თუ გაჩნდება საფრთხე მონაწილეთათვის (3).

44. ისეთი კლიენტების გამოყენება კვლევის მიზნებისათვის, რომელნიც საჭიროებენ პროფესიულ დახმარებას, გამართლებულია იმ შემთხვევაში, თუ მათვის არსებობს პირდაპირი სარგებელი (1).

მოტყუება

45. ცდისპირების მოტყუება შეიძლება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ეს აპსოლუტურად აუცილებელია და არ არსებობს სხვა გზა პრობლემის შესასწავლად (3).

46. საჭიროების შემთხვევაში მოტყუება შეიძლება იქნას გამოყენებული (1).

47. თუ კვლევის პროცედურა ითვალისწინებს მოტყუებას, მონაწილეთა უფლებებისა და კეთილდღეობის დასაცავად უნდა მიიღოთ დამატებითი ზომები (2).

48. მას შემდეგ, რაც მონაწილეობას მიიღებენ ისეთ კვლევაში, რომელიც ითვალისწინებდა მოტყუებას, ცდისპირებს უნდა მივაწოდოთ კვლევის სრული და პატიოსანი აღწერა და ასევე ავუხსნათ ტყუილის საჭიროების მიზეზები (5).

49. თუ ტყუილის შესახებ ჰუმანური ან სამეცნიერო მოსაზრებით არაფერს ვეუბნებით ცდისპირებს, მკვლევარს ეკისრება განსაკუთრებული ვალდებულება დაიცვას მათი ინტერესები და კეთილდღეობა (1).

კონფიდენციალობა და ანონიმურობა

50. კვლევის მონაცემები უნდა იყოს კონფიდენციალური და ყველა მონაწილე უნდა დარჩეს ანონიმური, თუ ისინი (ან მათზე ლეგალურად პასუხისმგებელი პირები) არ დაგვრთავენ წებას, საჯარო გავხადოთ მათი იდენტობა (15).

51. თუ არ შევვიძლია მივცეთ ანონიმურობისა და კონფიდენციალობის გარანტია, მონაწილეებმა უნდა იცოდნენ ამის შესახებ და შესაძლო შედეგების შესახებაც, სანამ ჩაერთვებიან კვლევაში (4).

52. ოფიციალური პირები (რომლებიც შეისწავლებიან კვლევის პრო-

ექტში) უნდა გვაძლევდნენ თავიანთი ოფიციალური როლების, მოვა-ლეობების და ა.შ. (ინფორმაცია, რომლის კონფიდენციალობა უნდა უზ-რუნველვყოთ) წერილობით აღწერას და მათ უნდა ვაძლევდეთ კვლევის საბოლოო ანგარიშის ასლს (1).

53. კვლევები, რომელთა დიზაინი ითვალისწინებს ერთობებისა და საზოგადოებების აღწერას, ყოველთვის უნდა იძლეოდეს ანონიმურობის გარანტიას (1).

54. „საიდუმლოება“ ყოველთვის განხილული უნდა იყოს ცდისპირისა და მისი საზოგადოების პერსპექტივიდან (1).

55. მონაცემთა ბაზებში შენახული მასალა არ შეიძლება გამოყენებულ იქნას მკვლევრის ნებართვის გარეშე, რომელმაც შეაგროვა ეს მონაცემები (1).

56. თუ დაცულია კონფიდენციალობა, მკვლევრებს შეუძლიათ უარი არ თქვან ისეთ ინფორმაციაზე, რომელიც ასახვს მონაწილეების ან ორ-განიზაციების ცუდ ყოფაქცევას (1).

57. უნდა შევიმუშაოთ სპეციფიკური პროცედურები მონაცემთა ისე ორგანიზებისათვის, რომ უზრუნველვყოთ ცდისპირთა ანონიმურობა (1).

ცდისპირთა სარგებელი

58. უნდა ანაზღაურდეს მონაწილეთა ყველა სახის სერვისი. (1)

59. გაზრდილი თვითცნობიერება, როგორც ცდისპირთა სარგებელი ჩართული უნდა იყოს კვლევის დიზაინსა და პროცედურებში, როგორც ერთ-ერთი მთავარი შემადგენელი ნაწილი (1).

60. ყოველი მონაწილე უზრუნველყოფილი უნდა იყოს კვლევის ასლებითა და განმარტებებით (2).

61. გაერთიანებების ან კულტურული სუბჯგუფების კვლევები უნდა იძლეოდეს ისეთ ცოდნას, რომელიც სასარგებლო იქნება მათვის (1).

ეფექტები გაერთიანებებსა და საზოგადოებებზე

62. მკვლევრები უნდა იცნობდნენ და პატივს სცემდნენ იმ კულტურებს, რომლებშიც ხორციელდება კვლევა (1).

63. მკვლევრები უნდა თანამშრომლობდნენ ამ საზოგადოების წევრებთან (1).

64. მკვლევრები უნდა ითვალისწინებდნენ კვლევის პოტენციურ ეფექტებს საზოგადოების სოციალურ სტრუქტურაზე და კვლევით გამოწვეულ პოტენციურ ცვლილებებს სხვადასხვა ჯგუფის ან ინდივიდის გავლენის სარისხში (1).

65. მკვლევარი უნდა განიხილავდეს კვლევის პოტენციურ ეფექტებს და ანგარიშს იმ პოპულაციასა და სუბჯგუფზე, რომლიდანაც არიან შერჩეული ცდისპირები (1).

66. ცდისპირები უნდა აცნობიერებდნენ პოტენციურ ეფექტებს გაერთიანებებსა და კულტურულ სუბჯეგუფებზე, რომელთაც წარმოადგენენ (1).

67. გაერთიანებებისა და სოციალური სისტემების ინტერესები გათვალისწინებულ უნდა იქნას მკვლევრის მიერ (1).

კვლევის მონაცემთა ინტერარეტაცია და ნარმოდგენა

68. კვლევის ყველა ანგარიში საჯარო დოკუმენტების სახით უნდა იყოს წარმოდგენილი და ხელმისაწვდომი იყოს ყველასათვის (4).

69. ანგარიშში სრულად და ზუსტად უნდა იყოს აღნერილი კვლევის პროცედურები, ყველა საბუთი; მიუხედავად იმისა, რამდენად უჭერს მხარს იგი ჰიპოთეზას, დასკვნები უნდა იყოს ობიექტური და მიუკერძოებელი (14).

70. უნდა მოხდეს ყოველი მონაცემის სრული და ზუსტი ინტერპრეტირება და აღიკვეთოს მცდარი ინტერპრეტაციები ანგარიშის მომზადებისას (6).

71. სპონსორობა, მიზნები, ფინანსური მხარდაჭერის წყაროები და მკვლევრები, გაცხადებული უნდა იყოს პუბლიკაციებში (3).

72. თუ გამოქვეყნება სახიფათო ან ზიანის მომტანი შეიძლება იყოს შესწავლილი პოპულაციისათვის, და ამის სრული აცილება შეუძლებელია, გამოქვეყნებისაგან თავი უნდა შევიკავოთ (2).

73. კროსკულტურული კვლევები, სხვა ენებისა და საზოგადოებებისა, უნდა გამოქვეყნდეს მასპინძელი საზოგადოების ენაზე და მის უურნალებშიც (2).

74. შესაბამისი ყურადღება უნდა გამახვილდეს ყოველ მხარეზე, რომელმაც მონაწილეობა მიიღო კვლევაში (9).

75. სრულად, ზუსტად უნდა გამოაშეარავდეს ყველა ის ბეჭდვითი წყარო, რომელიც საფუძვლად დაედო კვლევას (8).

76. კვლევის აღმოჩენების პუბლიკაცია კულტურული ქვეჯგუფების შესახებ, უნდა მოიცავდეს აღნერას იმ ტერმინოლოგით, რომელიც გასაგები იქნება ცდისპირთათვის (2).

77. ნედლი მასალა ან სხვა ორიგინალური დოკუმენტაცია როდესაც არსებობს მასზე მოთხოვნა, ხელმისაწვდომი უნდა გავხადოთ კვალიფიციური მკვლევრებისათვის (1).

78. კვლევა, რომელსაც მეცნიერული ხარისხი აქვს, ყოველთვის უნდა ქვეყნდებოდეს და ხელმისაწვდომი იყოს საზოგადოებისათვის, თუ კვლევისა და ანალიზის ხარისხი არაადეკვატური არ არის (1).

დასკვნა

1. რამდენადაც სოციალური მეცნიერებები არის როგორც მეცნიერული, ასევე ჰუმანური, დგება ფუნდამენტური ეთიკური დილემა: როგორ უნდა შევიმუშაოთ სისტემური, სანდო ცოდნა, როდესაც კვლევის პროცედურებს შეუძლია შებლალოს ინდივიდთა უფლებები და კეთილდღეობა? ამ დილემაზე აბსოლუტურად სწორი ან არასწორი პასუხები არ არსებობს.

2. ღირებულება, რომელსაც სოციალური მეცნიერების კვლევის პოტენციურ სარგებელსა და დანაკარგს ვანიჭებთ, დამოკიდებულია ჩვენს ბექვრაუნდზე, რწმენებზე, გამოცდილებაზე. ეთიკური მკვლევარი გათვითცნობიერებულია ეთიკურ ნორმებში, ყურადღებით განიხილავს კვლევის პროექტის და პოტენციური სარგებელის დანაკარგს, განიხილავს თითოეულ შემთხვევას და პასუხისმგებლობას იდებს თავის არჩევანზე.

3. ეთიკასთან დაკავშირებით მნიშვნელოვანია ორი საკითხი: ინფორმირებული თანხმობა და საიდუმლოება. ინფორმირებული თანხმობა არის ყველაზე ფართო და აღიარებული გადაწყვეტა პრობლემისა, როგორ შევუწყოთ ხელი სოციალურ მეცნიერებათა კვლევებს ისე, რომ არ შევიჭრათ ინდივიდის უფლებებსა და კეთილდღეობაში. ესაა პროცედურა, რომლის მეშვეობითაც ინდივიდებს აქვთ თავისუფალი არჩევანი, მიიღონ მონანილეობა კვლევაში მას შემდეგ, რაც გაეცნობიან ყველა იმ ინფორმაციას, რომელმაც შესაძლოა გავლენა მოახდინოს მათ გადაწყვეტილებაზე. ინფორმირებული თანხმობა მოიცავს ოთხ მთავარ ასპექტს: კომპეტენცია, ვოლუნტარიზმი, სრული ინფორმაცია, მიხვედრა. რაც უფრო სერიოზულია რისკი კვლევის მონანილეთათვის, მით უფრო დიდია მკვლევრის ვალდებულება, მიიღოს ინფორმირებული თანხმობა.

4. საიდუმლოების უფლება შეიძლება ადვილად დაირღვეს კვლევის პროცესში ან მისი დასრულების შემდეგ. მისისათვის, რომ გადაწყვეტილს, რამდენად პრივატულია მოცემული ინფორმაცია, მკვლევარი იყენებს სამ კრიტერიუმს: ინფორმაციის სენსიტიურობა; გარემო, სადაც ხდება დაკვირვება; ინფორმაციის გავრცელების ხარისხი. ორი აღიარებული გზა ცდისპირთა პრივატულობის დასაცავად, არის ანონიმურობა და კონფიდენციალობა.

5. არსებობს საყოველთაო თანხმობა ეთიკურ საკითხებთან დაკავშირებით, რაც კარგად ჩანს პროფესიული საზოგადოებების მიერ შემუშავებულ ეთიკის კოდექსში. რაც ჩანს კიდეც ეთიკის კოდექსების შემუშავებაში პროფესიული საზოგადოებების მიერ. ეს კოდექსი მიუთითებს, რა არის აუცილებელი მოთხოვნა და რა არის აკრძალული. მიუხედავად იმისა, რომ ისინი მიუთითებენ მკვლევრებს მათ ვალდებულებებსა და პრობლემურ სფეროებზე, სადაც არსებობს შეთანხმება შესაბამისი ეთიკური ღონისძიებების შესახებ, მაინც შეუცვლელია ინდივიდუალური მკვლევრის პიროვნული ეთიკის კოდექსი.

საკვანძო ტერმინები გამოყენებისათვის

ანონიმურობა	ინფორმირებული თანხმობა
ეთიკის კოდექსი	გონივრულად ინფორმირებული თანხმობა
კომპეტენცია	ბული თანხმობა
მიხედვა	საიდუმლოების უფლება
კონფიდენციალობა	ინფორმაციის სენსიტიურობა
მოტყუება	ვოლუნტარიზმი
ეთიკური დილემა	

პითხები

1. რატომ დგება ხშირად ეთიკის საკითხი კვლევის წარმოებისას? როგორ ფიქრობთ, არსებობს მათი თავიდან ასაცილებელი გზა სოციალურ მეცნიერებათა კვლევებში?

2. ჩამოთვალეთ კვლევის რამდენიმე სარგებელი და დანაკარგი, რომელიც უნდა აწონ-დაწონოს მკვლევარმა, როდესაც წყვეტს, გადაწონის თუ არა კვლევის სარგებელი მის დანაკარგს ცდისპირთათვის. დააკავშირეთ ეს სარგებელი და დანაკარგები სპეციფიკურ საკვლევ თემასთან.

3. დეტალურად განიხილეთ ინფორმირებული თანხმობის ბუნება. მიგიღიათ თუ არა მონაწილეობა კვლევის პროექტში, რომელიც ინფორმირებულ თანხმობას ითხოვდა? თუ კი, როგორ მიიღეთ გადაწყვეტილება?

4. როგორ შეიძლება დავიცვათ ინდივიდთა საიდუმლოება, როდესაც საქმე გვაქვს სენსიტიურ საკვლევ თემებთან? გაქვთ თუ არა დამატებითი რჩევები?

5. განასხვავეთ ერთმანეთისაგან ანონიმურობა და კონფიდენციალობა კვლევის მონაწილეთათვის. თქვენი აზრით, რომელი მათგანია უფრო პრობლემური სოციალურ მეცნიერებათა მკვლევრისათვის?

დაგანხილული საკითხები

ტომ ბიუშამპი, „ეთიკური საკითხები სოციალურ მეცნიერებათა კვლევაში“. გორდონ ბერმანტი, ჰერბერტ კელმანი და დონალდ უარვიკი, „სოციალური ინტერვენციის ეთიკა“.

რობერტ ბორუჩი და ჯო სესილი, „სოციოლოგიური კვლევების მონაცემების კონფიდენციალობის უზრუნველყოფა“.

რუთ ფეიდენი, „ინფორმირებული თანხმობის ისტორია და თეორია“.

ჯეიბერ გუბრიუმი, „ველის კვლევის პოლიტიკა“.

პერბერტ კელმანი, „დროა ვილაპარაკოთ: პუმანური ლირებულებები და სოციოლოგიური კვლევები“.

ალან კიმელი, „ეთიკა და ლირებულებები სოციოლოგიურ კვლევებში“.

მ. ლაპე, „პასუხისმგებლობა მეცნიერებაში“.

რემონდ ლი, „კვლევის ჩატარება სენსიტიურ თემებზე“.

მორის პუნჩი, „ველის სამუშაოს პოლიტიკა და ეთიკა“.

ჯოან სიბერი, „ეთიკა სოციოლოგიურ კვლევებში“.

ჯოან სიბერი, „ეთიკური კვლევის დაგეგმვა: მითითებები სოციალურ მეცნიერებათა შემსწავლელი სტუდენტებისათვის“.

V თავი

კვლევის ღიზაბი: ექსპერიმენტი

კვლევის დიზაინი: მაგალითი

კლასიკური ექსპერიმენტული დიზაინი

კლასიკური ექსპერიმენტული დიზაინის სტრუქტურა
რატომ შევისწავლოთ ექსპერიმენტს?

კაუზალური დასკვნები

კოვარიაცია
ჭეშმარიტება
დროის საკითხი

კვლევის დიზაინის კომპონენტები

შედარება
მანიპულაცია
კონტროლი: კვლევის დიზაინის შინაგანი ვალიდობა
კონტროლის პროცედურები
გენერალიზება: გარეგანი ვალიდობა

დიზაინის ტიპები

კონტროლირებადი ექსპერიმენტი
სოლომონის ოთხჯვეული დიზაინი
ტესტირების შემდგომი მაკონტროლებელი ჯვეულის დიზაინი
ექსპერიმენტული დიზაინი დროში გავრცობილი ეფექტის
შესასწავლად
ფაქტორული დიზაინი

„ვინ არიან თეთრკანიანები?“¹ ესაა 1992 წლის კვლევის საკითხი, რომელიც 1980 წლის ბრაზილიისაღმაში კანის ფერის კლასიფიკაციას ეხებოდა. შეერთებული შტატებისაგან განსხვავებით, სადაც რასა მემკვიდრეობით განისაზღვრება, ბრაზილიელები ფერის მიხედვით საკუთარი თავის კლასიფიკაციას ფიზიკური და სოციო-ეკონომიკური თავისებურებების კომპინირებით ახდენენ. ამდენად, ბავშვების კლასიფიკაცია შეიძლება მშობლებისა და დაძმებისაგან განსხვავებით ხდებოდეს. მკვლევრებმა ამ კვლევაში აღნიშნეს, რომ იძულებითი არჩევანი, ფერის ოთხი კატეგორია ბრაზილიის აღწერაში, იყენებდა ბუნდოვან ტერმინს შერეული ფერისათვის, ანუ „ყავისფერის“ კატეგორიას. ისინი ამტკიცებდნენ, რომ ამ ტერმინის გამოყენება უბიძგებდა ადამიანებს უარი ეთქვათ შერეული ფერის არჩევანზე და საკუთარი თავის იდენტიფიცირება მოეხდინათ თეთრკანიანადან შავკანიანად. ხდებოდა ამ კეტაგორიაში შემავალი ადამიანების რაოდენობის გადამეტება (მეოთხე კატეგორია, „ყვითელკანიანი“, იშვიათად გამოიყენებოდა). მათ წამოაყენეს ჰიპოთეზა, რომ თუ ეს ბუნდოვანი ტერმინი შეიცვლებოდა უფრო ნათელი და ფართოდ გამოყენებადი ტერმინით, უფრო მეტი ადამიანი იდენტიფიცირდებოდა შერეული ფერის რასის წარმომადგენლად, შემცირდებოდა თეთრკანიანთა და შავკანიანთა რაოდენობა და შესაბამისად უფრო ზუსტად გამოიკვეთებოდა კრიტერიუმი, რომლითაც ინდივიდები მოახდენდნენ საკუთარი თავის კლასიფირებას თავისუფალი არჩევანით კანის ფერის აღწერისას.

მკვლევრებმა შეამოწმეს შერჩევა პოპულაციიდან პრეტესტ-პოსტტესტ დიზაინის გამოყენებით და დარწმუნდნენ კიდეც ჰიპოთეზის ჭეშმარიტებაში. საკუთარ აღმოჩენებზე დაყრდნობით, ისინი ამტკიცებდნენ, რომ კვლევები, რომლებიც იყენებდნენ 1980 წლის აღწერის მონაცემებს იმისათვის, რომ ერთმანეთისათვის შეედარებინათ ბრაზილიელი შავკანიანებისა და თეთრკანიანების ცხოვრებისეული გამოცდილება, არამართებულია, რადგან შერეული ფერის უამრავი ადამიანი შედის როგორც თეთრკანიანთა, ისე შავკანიანთა კატეგორიაში. მკვლევრები, რომელთაც უკვე გამოიყენეს აღწერის მონაცემები, ფერის კლასიფიკაციის კვლევის დიზაინისა და იმპლემენტაციის განხილვით შეაფასებენ საკუთარი აღმოჩენების მართებულობას. სწორედ ასეთ ექსპერიმენტული კვლევების დიზაინი, აგრეთვე იმპლემენტაცია და ფაქტორები, რომლებიც გავლენას ახდენენ ვალიდობაზე, გახლავთ ამ თავის შესწავლის საგანია.

ქმ თავში განვიხილავთ კვლევის დიზაინს, როგორც კაუზალური დასკვნის ლოგიკურ მოდელს და ერთმანეთისაგან განვასხვავებთ რამდენიმე დიზაინს. პირველ განყოფილებაში მოვიყვანთ მაგალითებს, როგორ ხდება

1. Marvin Harris, Josilene Gomes Consorte, Joseph Lang, and Bryan Byrne, “Who Are the Whites?: Imposed Census Categories and the Racial Demography of Brazil,” Social forces, 72 (1993): 451-462.

ექსპერიმენტული კვლევის დიზაინის სისრულეში მოყვანა. მეორე განყოფილებაში განვითარებული ექსპერიმენტული დიზაინების სტრუქტურას. შემდეგ შევვხებით კვლევის დიზაინის ოთხ კომპონენტს: შედარებას, მანიპულაციას, კონტროლსა და განზოგადებას. ბოლოს წარმოგიდგენთ რამდენიმე ყველაზე ფართოდ გამოყენებად ექსპერიმენტულ დიზაინს.

მას შემდეგ, რაც განისაზღვრება კვლევის მიზნები, განიმარტება ჰიპოთეზები, განისაზღვრება ცვლადები, მკვლევრის წინაშე დგება კვლევის დიზაინის შედგენის ამოცანა, რომელიც შესაძლებელს გახდის ჰიპოთეზის შემოწმებას. კვლევის დიზაინი არის პროგრამა, რომელიც მკვლევარს აძლევს მიმართულებას, როდესაც იგი აგროვებს, აანალიზებს მონაცემებს და ახდენს მათ ინტერპრეტირებას. ესაა დამტკიცების ლოგიკური მოდელი, რომელიც საშუალებას აძლევს მეცნიერს გამოიტანოს დასკვნები ცვლადებს შორის კაუზალურ მიმართებებთან დაკავშირებით კვლევის ფარგლებში. კვლევის დიზაინი ასევე განსაზღვრავს განზოგადების სფეროს, ანუ, შესაძლებელია თუ არა ჩვენს მიერ განხორციელებული მონაცემთა ინტერპრეტირება გავრცელდეს უფრო დიდ პოპულაციაზე ან განსხვავებულ სიტუაციებზე.

კვლევის დიზაინი: გაგარითი

ნებისმიერი მკვლევარი, რომელიც ჰიპოთეზას ამოწმებს, აწყდება ისეთ ფუნდამენტურ პრობლემებს, რომლებიც მანამდე უნდა გადაიჭრას, სანამ პროექტი დაიწყება: ვინ უნდა შევისწავლოთ? რას უნდა დავაკირდეთ? როდის უნდა განხორციელდეს დაკვირვება? როგორ უნდა შეგროვდეს მონაცემები? კვლევის დიზაინი არის გეგმა, რომელიც საშუალებას აძლევს მეცნიერს გადაწყვიტოს ეს პრობლემები, აძლევს მას მიმართულებას კვლევის სხვადასხვა საფეხურზე.

ჩვენი მიზანია აღვწეროთ პროცესები, რომელთაც კვლევის დიზაინის შედგენა გულისხმობს და გიჩვენოთ, როგორ ეხმარება კონკრეტული კვლევის დიზაინი მეცნიერს შეაგროვოს, გაანალიზოს მონაცემები და მოახდინოს მათი ინტერპრეტირება. აღვწერთ კვლევას, რომელიც ემყარება ექსპერიმენტულ დიზაინს და აღწერილია რობერტ როზენტალისა და ლენორ იაკობსონის წიგნში „პიგმალიონი საკლასო ოთახში“.² ეს კვლევა იყო მცედლობა შეემოწმებინათ სხვათა მოლოდინის ეფექტი პიროვნების ქცევაზე. კვლევის ცენტრალური იდეა იყო ის, რომ ერთი ადამიანის მოლოდინი სხვა ადამიანის ქცევასთან დაკავშირებით შეიძლება თვითაღმასრულებელ წინასწარმეტყველებად მოგვევლინოს. ეს ნამდვილად არაა ახალი იდეა და ამ თემაზე მრავალი ანეკდოტისა თუ

2. Robert Rosenthal and Lenore Jacobson, *Pygmalion in the Classroom* (New York: Holt, Rineheart and Winston, 1968); see also E.Y Babad, J.Inbar, and R.Rosenthal, "Pygmalion, Galatea, and the Golem: Investigations of Biased and Unbiased Teachers," *Journal of Educational Psychology*, 74 (1982): 459-474.

თეორიის მოძიება შეგვიძლია. განსაკუთრებით აღსანიშნავია ჯორჯ ბერნარდ შოუს პიესა „პიგმალიონი“ (1916), რომელიც შემდგომში მიუზიკადაც დაიდგა („ჩემი მშვენიერი ლედი“). მოვიყვანოთ თვით ბერნარდ შოუს სიტყვები:

იცი, გარდა იმისა, რაც ყველას შეუძლია აითვისოს (ჩაცმულობა, სწორად ლაპარაკი და ა.შ.), განსხვავება ნამდვილ ლედისა და მეყვავილე გოგონას შორის არის არა მათ ქცევაში, არამედ იმაში, როგორ ეპყრობიან მათ, ეს ნამდვილად ასეა. მე ყოველთვის მეყვავილე გოგონა ვიქნები პროფესორ ჰიგინისისათვის, რადგან იგი ყოველთვის ისე მეპყრობა, როგორც მეყვავილე გოგონას და ასეც იქნება მუდამ, მაგრამ ვიცი, რომ შენთვის შეიძლება ლედი ვიყო, რადგან შენ ყოველთვის ისე მეპყრობი, როგორც ლედის და მომავალშიც სულ ასე იქნება.

მრავალი კვლევა, რომელიც ცხოველებზე ჩატარდა, მხარს უჭერს შოუს ამ მახვილგონივრულ დაკვირვებას. ამ კვლევებში ის ცხოველები, რომლებიც ექსპერიმენტატორების რწმენით გენეტიკურად უფრო დაბალ საფეხურზე იდგნენ, მართლაც უფრო ცუდ შედეგებს აჩვენებდნენ. ხოლო მაშინ, როდესაც მეკლევრებს სნამდათ, რომ ცხოველები გენეტიკურად უფრო მაღალ საფეხურზე იდგნენ, ისინი მართლაც შესანიშნავად აჩვენებდნენ საკუთარ შესაძლებლობებს. რეალურად კი ამ ცხოველებს შორის არავითარი გენეტიკური სხვაობა არ არსებობდა.

როზენტალი და იაკობსონი, რომელთაც ჩატარეს კვლევა „პიგმალიონი საკლასო ოთახში“, ამტკიცებდნენ, რომ თუ ცხოველები, რომლებიც მკვლევართა რწმენით უფრო ჭკვიანები იყვნენ, მართლაც უფრო ჭკვიანები ხდებოდნენ მათზე მომუშავე მეცნიერების მოლოდინების გამო, ეს პრინციპი შეიძლება ასევე ჭეშმარიტი იყოს სკოლის მოსწავლეების შემთხვევაში, ანუ მოსწავლეები, რომლებიც მათი მასწავლებლების რწმენით უფრო ჭკვიანები არიან, შეიძლება მართლაც უფრო ჭკვიანებად იქცნენ პედაგოგების მოლოდინების წყალობით.

ამ ჰიპოთეზის შესამონმებლად მკვლევრებმა ერთი — ოუკის სკოლა შეარჩიეს, როგორც ერთგვარი ლაბორატორია, სადაც ჩატარდებოდა ექსპერიმენტი. ოუკის სკოლა საჯარო დაწყებითი სკოლა იყო საშუალო სკოლის დასახლებაში. თეორიულ ეტაპზე კვლევას უნდა შეემონმებინა მასწავლებლების კეთილგანწყობილი და არაკეთილგანწყობილი მოლოდინების გავლენა მოსწავლეთა ინტელექტულურ კომპეტენციაზე. თუმცა, ეთიკის გათვალისწინებით, შემონმდა ჰიპოთეზა, რომ მასწავლებლების კეთილგანწყობილი მოლოდინები ინტელექტუალური კომპეტენციის ზრდამდე მიგვიყვანს.

დამოუკიდებელი ცვლადი კვლევაში იყო მასწავლებლების მოლოდინები. მკვლევრები მოლოდინებით მანიპულირებას ახერხებდნენ ინტელექტის სტან-

დარტული არავერბალური ტესტის შედეგების საშუალებით. მასწავლებლებს აუხსნეს, რომ ეს ტესტი იძლეოდა პროგნოზის საშუალებას ინტელექტუალურ განვითარებასთან დაკავშირებით. სასწავლო წლის დასაწყისში, მას შემდეგ, რაც ჩატარდა პრეტესტი მთელ სკოლაში, მასწავლებლებს მისცეს მოსწავლეთა გვარ-სახელები, რომელიც შეადგენდნენ სკოლის მოსწავლეთა იმ 20%-ს, რომელთაგანაც სასწავლო წლის მანძილზე მოსალოდნელი იყო მკვეთრი ინტელექტუალური ზრდა. ეს პროგნოზები შემუშავდა ბავშვების მონაცემების საფუძველზე ინტელექტუალური განვითარების ტესტში. თუმცა, პოტენციური ტალანტების სახელები ალალბედზე შეირჩა. ამდენად, განსხვავება პოტენციურ ტალანტებსა და მათ თანაკლასელებს შორის მხოლოდ მასწავლებლების გონიერებაში არსებობდა.

დამოკიდებული ცვლადი იყო ბავშვების ინტელექტუალური შესაძლებლობები. იგი იზომებოდა სტანდარტული IQ ტესტით, რომელიც დარწმუნებით მოგვცემდა პროგნოზს ინტელექტუალური ზრდის შესახებ. ოუკის სკოლის ყველა ბავშვმა გაიარა განმეორებითი შემოწმება იმავე ტესტის საშუალებით სასწავლო წლის დასრულების შემდგომ. როზენტალმა და იაკობსონმა გამოითვალის მატება IQ კოეფიციენტში პირველსა და მეორე ტესტირებას შორის როგორც პოტენციური ტალანტებისთვისაც და ყველა სხვა დანარჩენი ბავშვისთვისაც. მკვლევრებმა უპირატესობა, რომელიც შედეგი იყო მასწავლებლების პოზიტიური მოლოდინებისა, განსაზღვრეს იმ ხარისხით, რა ხარისხითაც „განსაკუთრებული“ ბავშვების ზრდა IQ-ს მონაცემში აღემატებოდა სხვა ბავშვების ზრდას ამავე მონაცემში. ექსპერიმენტის პირველი წლის შემდეგ, მნიშვნელოვანი მატება დაფიქსირდა პოტენციურ ტალანტებს შორის, განსაკუთრებით კი მათ შორის, ვინც პირველ და მეორე კლასში იყო.

ექსპერიმენტის შედეგების ინტერპრეტირებისას როზენტალმა და იაკობსონმა დაასკვნეს, რომ სწორედ მასწავლებელთა კეთილგანწყობილი მოლოდინები პოტენციური ტალანტების მიმართ გახლდათ პასუხისმგებელი მათ ინტელექტუალურ განვითარებაზე. შედეგების შეჯამებისას მკვლევრები შეეცადნენ აღენერათ ეს პროცესი:

შეგვიძლია ვთქვათ, რომ იმით, რასაც ამბობდა, როგორ და როდის ამბობდა, თავისი სახის გამომეტყველებით, პოზებით და შეხებით, მასწავლებელს შესაძლოა გამოხატა ექსპერიმენტული ჯგუფის ბავშვების მიმართ მოლოდინი რომ იგი მათგან უკეთესი ინტელექტუალური შესაძლებლობების გამოვლენისა. ასეთი კომუნიკაცია სწავლების მეთოდებში შესაძლო ცვლილებებთან ერთად, ეხმარებოდა ბავშვს სწავლაში იმითი, რომ ცვლიდა მის მე-კონცეფციას, მის მოლოდინებს საკუთარი თავის მიმართ, ასევე მის მოტივაციას, კოგნიტურ სტილსა და უნარ-ჩვევებს.³

3. Rosenthal and Jacobson, Pygmalion in the Classroom, p.180.

შემდეგ ნაწილში წარმოგიდგენთ რამდენიმე საკვანძო ტერმინს, რომ-ლებიც ექსპერიმენტული კვლევის დიზაინებთა მიმართებაში გამოიყენება. შემდეგ შევვხებით კლასიკური ექსპერიმენტული კვლევის დიზაინის სტრუქტურას პიგმალიონის ექსპერიმენტის გამოყენებით, მისი კომპონენტების ილუსტრირების მიზნით, დაბოლოს, განვიხილავთ კლასიკური ექსპერიმენტული დიზაინის მნიშვნელობას, როგორც მოდელისას, რომელსაც შეიძლება კვლევის სხვა დიზაინები შევადაროთ.

კლასიკური ექსპერიმენტული დიზაინი

კლასიკური ექსპერიმენტული დიზაინი ორი შესადარებელი ჯგუფისაგან შედგება: ექსპერიმენტული და საკონტროლო ჯგუფისაგან. ეს ორი ჯგუფი ერთმანეთის ეკვივალენტურია. განსხვავება მხოლოდ ისაა, რომ ექსპერიმენტული ჯგუფში წარმოდგენილია დამოუკიდებელი ცვლადი, ხოლო საკონტროლო ჯგუფში — არა. ცდისპირთა განანილება ამ ჯგუფებში შემთხვევითობას ემყარება — ეს არის რანდომული განანილება. დამოუკიდებელი ცვლადის ეფექტის შესაფასებლად მკვლევრები დამოუკიდებულ ცვლადს, რომელიც აღნიშნულია რიცხვებით, თითოეულ ჯგუფში ორჯერ ზომავენ. ერთი გაზომვა, პრეტესტული შემონება, უტარდება ყველა ცდისპირს დამოუკიდებელი ცვლადის შეტანამდე ექსპერიმენტულ ჯგუფში, ხოლო მეორე, პოსტტესტური შემონება ასევე ყველა ცდისპირთან ტარდება მას შემდეგ, რაც ექსპერიმენტულ ჯგუფში წარმოდგენილი იქნება დამოუკიდებელი ცვლადი. ერთმანეთს უდარდება ორი ჯგუფის განსხვავებები პოსტტესტურ და პრეტესტურ გაზომვის შედეგებს შორის. თუ სხვაობა ექსპერიმენტულ ჯგუფში მნიშვნელოვნად აღემატება სხვაობს საკონტროლო ჯგუფში, ასკვინან, რომ დამოუკიდებელი ცვლადი კაუზალურ კავშირშია დამოუკიდებულ ცვლადთან.

კლასიკური ექსპერიმენტული დიზაინის სტრუქტურა

კლასიკური დიზაინი ხშირად ისე გამოისახება გრაფიკულად, როგორც ეს 5.1 ცხრილზეა ნაჩვენები, სადაც X აღნიშნავს დამოუკიდებელ ცვლადს; O₁, O₂, O₃ და O₄ დამოუკიდებული ცვლადის გაზომვის შედეგებს; R — სუბიექტების რანდომულ განანილებას ექსპერიმენტულსა და საკონტროლო ჯგუფებში; de და dc სხვაობას პოსტტესტურ და პრეტესტულ შემონებას შორის თითოეულ ჯგუფში.

კლასიკური ექსპერიმენტული დიზაინის სტრუქტურისა და გამოყენების საილუსტრაციოდ სოციალურ გარემოში, კვლავ მივუბრუნდეთ როზენტალისა და იაკობსონის კვლევას თვითაღმასრულებელ წინასწარმეტყველებაზე. ექსპერიმენტში მონანილეობას იღებდა ოუკის სკოლის ყველა მოსწავლე. ბავ-

შვები, რომელთაც ექსპერიმენტატორებმა მიაწერეს პოტენციური ტალანტის შესაძლებლობები, იყვნენ ექსპერიმენტულ ჯგუფში, ხოლო ყველა სხვა დანარჩენი ბავშვი საკონტროლო ჯგუფში. მკვლევრები შემთხვევითად წყვეტდნენ, რომელი ბავშვი რომელ ჯგუფში უნდა ყოფილიყო (ცხრილში აღინიშნება R -ით). ოუკის სკოლის ბავშვების 20% შედიოდა ექსპერიმენტულ ჯგუფში, დანარჩენები კი საკონტროლო ჯგუფში. თითოეულმა ბავშვმა გაიარა პრეტესტული შემონმება (აღნიშნულია O_1 -ითა და O_3 -ით) ინტელექტის სტანდარტული არავერბალური ტესტით. პრეტესტის შემდეგ თითოეულ მონაცილე მასწავლებელს ჩაუწერეს იმ ბავშვების სახელები, ვისაც შესაძლებელი იყო, რომ მნიშვნელოვანი ინტელექტუალური განვითარება ეჩვენებინა. ეს პროგნოზები კეთდებოდა ინტელექტუალური განვითარების ტესტის საფუძველზე და ზემიქმედებდა მასწავლებელთა მოლოდინებზე, ანუ კვლევაში წარმოდგენილ დამოუკიდებელ ცვლადზე (ცხრილში აღნიშნულია X -ით). ორივე ჯგუფის თითოეულმა ბავშვმა გაიარა შემონმება (ჩატარდა პოსტტესტი) იმავე ტესტით ერთი ნლის შემდეგ (O_2 და O_4), გაიზომა ინტელექტის მატება. ინტელექტის ცვლილებები ინტელექტში განისაზღვრა, როგორც დამოკიდებული ცვლადი.

ცხრილი 5.1

კლასიკური ექსპერიმენტული დიზაინი

ჯგუფი	ტესტის ნინ	ტესტის შემდეგ	განსხვავება
ექსპერიმენტული R საკონტროლო R	$O_1 \xrightarrow{} X \xrightarrow{} O_2$ $O_3 \xrightarrow{} O_4$		$O_2 - O_1 = d_e$ $O_4 - O_3 = d_c$

მკვლევრებმა მნიშვნელოვანი სხვაობა პრეტესტური და პოსტტესტური შემონმების შედეგებს შორის, მხოლოდ ბავშვების ექსპერიმენტულ ჯგუფში აღმოაჩინეს. ამ აღმოჩენამ მათ საშუალება მისცა დაესკვნათ, რომ მასწავლებელთა პოზიტიური მოლოდინები ზემოქმედებდა ექსპერიმენტული ჯგუფის ბავშვების ინტელექტუალურ ზრდაზე.

მეორე საინტერესო მაგალითი, რომელიც ექსპერიმენტულ დიზაინს ემყარება, ამ შემთხვევაში უკვე პოლიციის კვლევაში, არის მანჰეტენს თავდებობის პროექტი, რომელიც ვერას ინსტიტუტმა წამოიწყო ნიუ-იორკ სიტიში.⁴ ვერას ინსტიტუტი ცდილობდა კრიმინალური სასამართლოს მოსამართლეები დაერნმუნებინა, რომ შესაძლებელი იყო მრავალი ადამიანის სასამართლომდე

4. This account draws on Bernard Botein, "The Manhattan Bail Project: Its Impact in Criminology and the Criminal Law Process," Texas Law Review, 43 (1965): 319-331.

გათავისუფლება, თანაც გირაოს გადახდის გარეშე. ეს შესაძლებლობა არსებობდა იმ მჭიდრო კავშირების წყალობით, რომელებიც მათ საზოგადოებასთან აერთიანებდა სამსახურით, ოჯახით, საცხოვრებელი ადგილით, მეგობრებით. საკვლევი პოპულაცია, მოიცავდა ადამიანებს, რომელთაც ბრალი ედგბოდათ მსუბუქი სისხლის სამართლის დანაშაულში. ინდივიდები, რომელთაც განსაკუთრებით მძიმე დანაშაული ჰქონდათ ჩადენილი, ექსპერიმენტში არ მონაწილეობდნენ.

ნიუ-იორკის უნივერსიტეტის სამართლის ფაკულტეტის სტუდენტებმა და ვერას პერსონალმა განიხილა ბრალდებულთა სამუშაო ჩანაწერები, შეისწავლა ოჯახები, საცხოვრებელი ადგილები, ურთიერთობები, არსებული ბრალდებები, ადრეული ჩანაწერები, რათა გადაეწყვიტათ მართებული იქნებოდა თუ არა სასამართლოსთვის მიეცათ რეკომენდაცია, მათი გასამართლებამდე გათვალისწინების შესახებ. რეკომენდებული პირები შემთხვევითად გაყვეს ექსპერიმენტულ და საკონტროლო ჯგუფებად. სასამართლოს კი რეკომენდაცია მისცეს მხოლოდ ექსპერიმენტული ჯგუფის პირებზე. დამოუკიდებელი ცვლადი იყო სასამართლომდე გათავისუფლების ნებართვა, ხოლო დამოკიდებული ცვლადი იყო სასამართლოზე გამოუცხადებლობის პროცენტი.

უმრავლეს შემთხვევაში მოსამართლეები აკმაყოფილებდნენ რეკომენდაციას გირაოს გარეშე გათავისუფლებაზე ექსპერიმენტული ჯგუფისათვის. ექსპერიმენტის შედეგები ნათელი იყო. 1961 წლიდან 1964 წლამდე, როდესაც დასრულდა ექსპერიმენტი, სასამართლოში არ გამოცხადებულა მხოლოდ 1%-ზე ნაკლები ბრალდებული. ეს ბევრად ნაკლები იყო იმ ბრალდებულთა რიცხვზე, რომელთაც იგივე დანაშაული ჰქონდათ ჩადენილი და გირაო გადაიხადეს. შედეგები მიგვითითებს, რომ გირაოსაგან გათავისუფლება არ იწვევს გამოუცხადებლობის რიცხვის ზრდას. ამ ექსპერიმენტის შედეგად, ნიუ-იორკის პრობაციის დეპარტამენტმა ეს პროგრამა განახორციელა ქალაქის ყველა სასამართლოში.

ასზოგ გვერდით ექსპერიმენტი?

კლასიკური ექსპერიმენტული დიზაინი, ჩვეულებრივ, დაკავშირებულია ბიოლოგიურ და ფიზიკურ მეცნიერებებთან. მიჩვეულები ვართ, რომ ექსპერიმენტებიროგორც წესი უფრო საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებს უკავშირდება, ვიდრე ისეთი სოციალურ ფენომენებს, როგორიცაა დისკრიმინაცია, ბრძოს ქცევა, რელიგია ან სოციალური მიზიდულობა. მაშინ რატომ ვკარგავთ დროს ექსპერიმენტების განხილვაზე სოციალურ მეცნიერებებში? მიზეზი ორგვარია — პირველი, კლასიკური ექსპერიმენტული დიზაინი გვეხმარება გავიგოთ კვლევის ყველა დიზაინის ლოგიკა, ეს ერთგვარი მოდელია, რომელთან მიმართებაშიც შეგვიძლია შევაფასოთ სხვა დიზაინები; მეორე — ექსპერიმენტი საშუალებას აძლევს მკვლევარს, დაამყაროს კაუზალური

მიმართება და შედარებით უფრო ადვილად დააკვირდეს, შეუძლია თუ არა დამოუკიდებელ ცვლადს გამოიწიოს დამოკიდებული ცვლადის ცვლილება. კვლევის სხვა დიზაინებით კაუზალური მიმართება ადვილად ვერ განისაზღვრება. ამდენად, როდესაც შევძლებთ გავიგოთ კლასიკური ექსპერიმენტული დიზაინის სტრუქტურა და ლოგიკა, ადვილად გავიგებთ სხვა დიზაინების ნაკლსაც.

ზოგადად, სოციალური დარგების მეცნიერები ექსპერიმენტს უფრო ნაკლებად იყენებენ, ვიდრე საბუნებისმეტყველო დარგებისა, რადგან მისი მკაცრი სტრუქტურა ყოველთვის ვერ ადაპტირდება სოციალური დარგების მეცნიერების კვლევაში. ამდენად, სოციალური მეცნიერები ხშირად იყენებენ დიზაინებს, რომლებიც შედარებით უფრო სუსტია კაუზალური მიმართების დასამყარებლად, სამაგიეროდ უფრო შეესაბამება პრობლემების იმ ტიპს, რომლებსაც ჩვენ ვიკვლევთ. სოციალურ მეცნიერებებში უფრო გავრცელებულია კვაზი-ექსპერიმენტებად წოდებული დიზაინები. (დაწვრილებით განვიხილავთ მე-6 თავში).

ყოველ შემთხვევაში, როგორც „პიგმალიონისა“ და „მანკეტენის თავდებობის პროექტიდან“ ვხედავთ, ექსპერიმენტები სოციალურ მეცნიერებებში მაინც გამოიყენება. ისეთ სოციალურ მეცნიერებებში, როგორიცაა სოციალური ფსიქოლოგია, ექსპერიმენტები დომინანტური დიზაინია. უფრო მეტიც ექსპერიმენტები სულ უფრო ფართოდ გამოიყენება პოლიტიკის ანალიზისა და შეფასების კვლევებში.

კუზალური დასკვნები

პიგმალიონის ექსპერიმენტიცა და მანკეტენის თავდებობის პროექტიც კაუზალური ჰიპოთეზების შემოწმებაა. მართლაც, მეცნიერული ახსნის მთავარი იდეა სწორედ კაუზალობაა. ანუ, მოელიან, რომ დამოუკიდებელი ცვლადი ინვესტიციებას დამოკიდებული ცვლადის გარკვეული მიმართულებით და ცვლის მაგნიტუდას, რაც თეორიით არის განსაზღვრული. თუმცა, როცა მეცნიერი შენიშნავს, რომ დამოუკიდებული ცვლადის ცვლილებასთან ერთად იცვლება დამოკიდებული ცვლადიც, ეს აუცილებლობით არ ნიშნავს იმას, რომ არსებობს მიზეზ-შედეგობრივი მიმართება.

მაგალითად, განვიხილოთ დანაშაულის კონტროლის პოლიტიკა. ასეთი პოლიტიკის მთავრი მიზანი დანაშაულის აღკვეთაა. მაგრამ მიუთითებს თუ არა პიროვნების მიერ დანაშაულის არჩადენა იმაზე, რომ მასზე საელმნიფო პოლიტიკამ იქნია გავლენა? პასუხი პირველ რიგში დამოკიდებულია იმაზე, არის თუ არა პიროვნება მიდრეკილი დანაშაულებრივი ქცევისადმი. გარდა ამისა, მაშინაც კი, როცა პიროვნება მიდრეკილია ასეთი ქცევისაკენ, რას შეიძლება ემოქმედა მასზე, დაჭრისა და დასჯის შესაძლებლობას, თუ სხვა

ფაქტორებს, მაგალითად, გამპედაობის ან შესაძლებლობის ნაკლებობას, თუ მეგობართა გავლენას? შესაბამისად, მაშინაც კი, თუ მკვლევრები ხედავენ, რომ როცა სახელმწიფო ანესებს დანაშაულის კონტროლის უფრო აგრესიულ პოლიტიკას, იკლებს დანაშაულის ჩადენის სიხშირე, მათ მაინც არ შეუძლიათ დარწმუნებით თქვან, რომ ეს ორი რამ ერთმანეთთან კაუზალურად არის და-კავშირებული.

პრაქტიკაში, კაუზალობის დემონსტრირება სამ განსხვავებულ ოპერაციას მოიცავს: კოვარიაციის დემონსტრირებას, ყალბი მიმართებების შემცირებას და მოვლენების დროში მიმდევრობის დადგენას.

ქოვარიაცია

კოვარიაცია უბრალოდ იმას ნიშნავს, რომ ორი ან მეტი ფენომენი ერთად ვარირებს. მაგალითად, თუ განათლების დონის ცვლილებას თან ერთვის შემოსავლის ცვლილება, ვამბობთ, რომ განათლება კოვარირებს შემოსავალთან ერთად, ანუ ინდივიდები, რომელთაც უკეთესი განათლება აქვთ, უფრო მაღალ ხელფასებს იღებენ, ვიდრე ის ინდივიდები, რომელთაც უფრო მცირე განათლება აქვთ. ამის საპირისპიროდ, თუ ცვლილებას განათლებს დონეში თან არ ერთვის შემოსავლის რაოდენობაში ცვლილება, განათლება არ კოვარირებს შემოსავალთან. მეცნიერულ კვლევაში კოვარიაციის ცნება გამოიხატება მიმართებებისა საზომებით, კორელაციებით, ასოციაციებით. ამდენად, იმისათვის, რომ დაასკვნას, თითქოს ერთი ფენომენი იწვევს მეორეს, მკვლევრმა უნდა იპოვოს კორელაციის დამადასტურებელი საბუთი ფენომენებს შორის. მაგალითად, თუ სილატაკე არ კორელირებს (არ კოვარირებს) ძალადობასთან, იგი ძალადობის მიზეზი ვერ იქნება.

ჭეშმარიტება

მეორე ოპერაცია მკვლევრისაგან მოითხოვს იმის დემონსტრირებას, რომ მის მიერ შემჩნეული კოვარიაცია არ არის ყალბი. როგორც მესამე თავში ითქვა, არაყალბი მიმართება ორ ცვლადს შორის არ შეიძლება აიხსნას მესამე ცვლადით. თუ ყველა რელევანტური ცვლადის ეფექტები გაკონტროლებულია და განმტკიცებულია მიმართება ორ საწყის ცვლადს შორის, მიმართება არ არის ყალბი. როდესაც მკვლევრები ადგენენ, რომ მიმართება არ არის ყალბი, მათ ძლიერი საბუთი აქვთ იმის დასამტკიცებლად, რომ არსებობს ნათელი კაუზალური მიმართება ცვლადებს შორის და შემჩნეული კოვარიაცია არ ემყარება შემთხვევით კავშირს სხვა ასოცირებულ ფენომენებთან. როგორც ეს 3.1 ნახაზზე დავინახეთ, შემჩნეული კოვარიაცია მეხანძრეთა რაოდენობა— და ხანძრისგან მიყენებულ ზარალს შორის ყალბია, რადგან მესამე ცვლადი — ხანძრის მოცულობა — ხსნის ამ კოვარიაციას.

დროს საქმის

მესამე ოპერაცია, დროში მიმდევრობა, მკვლევრისაგან მოითხოვს იმის დემონსტრირებას, რომ სავარაუდო მიზეზი პირველი ჩნდება ან ცვილება წინ უსწრებს სავარაუდო ეფექტს.

მაგალითად, მრავალმა კვლევამ აჩვენა, რომ კოვარიაცია ურბანიზაციასა და დემოკრატიულ პოლიტიკურ განვითარებას შორის არ არის ყალბი. იმისათვის, რომ დაადგინოს, არის თუ არა ურბანიზაცია კაუზალურად დაკავშირებული დემოკრატიულ განვითარებასთან, მკვლევრმა უნდა მოახდინოს იმის დემონსტრირება, რომ პირველი წინ უსწრებს მეორეს. აქ იგულისხმება დაშვება, რომ ფენომენს, რომელსაც მომავალში ექნება ადგილი, არ შეუძლია განსაზღვროს და განაპირობოს ფენომენი წარსულში ან ანმყოში. ჩვეულებრივ რთული არ არის ფენომენების დროში მიმდევრობის დადგენა. მშობლების სტატუსი გავლენას ახდენს მათი ბავშვების განათლებისადმი მოლოდინებზე და არა პირიქით. პოლიტიკაში დაინტერესება წინ უსწრებს პოლიტიკაში ჩართულობას; დეპრესია წინ უძღვის თვითმკვლელობას. სხვა შემთხვევებში, მიუხედავად ამისა, დროში მიმდევრობის განსაზღვრა საკმაოდ რთულია.

დამტკიცების ლოგიკური მოდელი: სამი მნიშვნელოვანი კომპონენტი

- კოვარიაცია: ორი ან მეტი ფენომენი ერთად ვარირებს.
- არასიყალბე: ყველა რელევანტური ცვლადის ეფექტი გაკონტროლებულია და დადგენილია მიმართება საწყის ორ ცვლადს შორის.
- დროში მიმდევრობა: სავარაუდო მიზეზი წინ უსწრებს ან იცვლება სავარაუდო ეფექტამდე.

ურბანიზაცია უსწრებს წინ პოლიტიკურ განვითარებას, თუ ჯერ პოლიტიკურ განვითარებას აქვს ადგილი და შემდეგ ურბანიზაციას? მიღწევა მოსდევს მოტივაციას, თუ მოტივაციის დონეში ცვლილება მოსდევს მიღწევას? მეთოდებს, რომლებიც მოვლენების დროში მიმდევრობის დასადგენად გამოიყენება, მე-6 და მე-17 თავებში განვიხილავთ. ამ ეტაპზე უბრალოდ გვინდა აღვნიშნოთ დროში მიმდევრობის კრიტერიუმის მნიშვნელობა კაუზალური ახსნის ფორმულირებისას.

კლევის ღიზანის კომპონენტები

კვლევის კლასიკური დიზაინი ოთხი კომპონენტისაგან შედგება: შედარება, მანიპულაცია, კონტროლი და განზოგადება. პირველი სამი აუცილებელია,

რათა დავადგინოთ, რომ დამოუკიდებელი და დამოკიდებული ცვლადები კაუზალურად არის დაკავშირებული. შედარება საშუალებას გვაძლევს მოვახ-დინოთ კოვარიაციის დემონსტრირება, მანიპულაცია გვეხმარება მოვლენების დროში მიმდევრობის დასადგენად, ხოლო კონტროლი საშუალებას გვაძლევს განვსაზღვროთ, რომ შენიშნული კოვარიაცია არ არის ყალბი. განზოგადება, მეოთხე კომპონენტი, ეხება იმას თუ რამდენად შეიძლება კვლევის აღმოჩენები გამოვიყენოთ უფრო დიდ პოპულაციებთან მიმართებაში და განსხვავებულ სიტუაციებში.

კედარება

შედარების პროცესი საფუძვლად უდევს კოვარიაციის, ანუ კორელაციის ცნებას. შედარება ესაა ოპერაცია, რომელიც საჭიროა იმისათვის, რათა და-ვამტკიცოთ, რომ ორი ცვლადი კორელირებს. წარმოვიდგინოთ, რომ გვინ-დოდა კორელაციის ჩვენება სიგარეტის მონევასა და ფილტვის კიბოს შორის: რომ სიგარეტის მონევა დაკავშირებულია ფილტვის კიბოს დიდ რისკთან. ამის შესამოწმებლად, მკვლევრმა შეიძლება ერთმანეთს შეადაროს კიბოთი დაავადების სიხშირე მწეველებსა და არამწეველებს შორის ან ერთმანეთს შეადაროს კიბოთი დაავადების სიხშირე მწეველთა პოპულაციაში მოწე-ვის დაწყებამდე და მას შემდეგ. ან წარმოვიდგინოთ, რომ გვჯერა, თითქოს ტელევიზორის ყურება ინგვეს სექსისტურ მიღვომას ქალისა და მამაკაცის როლებისადმი ახალგაზრდებში. უნდა ველოდოთ, რომ ვიპოვით კოვარიაციას ტელევიზორის ყურებასა და სექსისტურ ატტიტუდებს შორის. ანუ ახალგაზ-რდები, რომლებიც დიდ დროს უთმობენ ტელევიზორის ყურებას, გამოავლე-ნენ ტრადიციულ სტერეოტიპებს სექსოპრივ როლებთან დაკავშირებით. იმი-სათვის, რომ შევაფასოთ ტელევიზორის ყურებისა და სექსოპრივი როლების ცნებების კოვარიაცია, ერთმანეთს უნდა შევადაროთ ორი ჯგუფი, ტელევი-ზორის ნაკლებად და მეტად მოყვარულები, ან ერთმანეთს უნდა შევადაროთ ერთი ჯგუფის სექსოპრივი როლის კონცეპცია მანამდე და მას შემდეგ, რაც დაიწყებენ სატელივიზიო პროგრამის ყურებას, რომელიც ასახავს ტრადიცი-ულ სექსოპრივი როლის ხატებს. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, იმისათვის, რომ შევაფასოთ კოვარიაცია, ვაფასებთ ახალგაზრდების მაჩვენებლებს დამოკიდებულ ცვლადთან მიმართებაში დამოუკიდებელი ცვლადის წარ-მოდგენამდე და მას შემდეგ, ან ვადარებთ ჯგუფს, რომელთანაც გვაქვს და-მოუკიდებელი ცვლადი და იმ ჯგუფს, სადაც არ გვაქვს. პირველ შემთხვევაში შედარება ხორციელდება თვითონ ჯგუფში, დარდება იგი საკუთარ თავთან, ხოლო მეორე შემთხვევაში ექსპერიმენტული ჯგუფი დარდება საკონტროლო ჯგუფთან.

განვითარება

კაუზალობის ცნება გულისხმობს, რომ თუ Y გამონვეულია X -ის მიერ, მაშინ X -ში ცვლილების სტიმულირებას მოყვება ცვლიელბა Y -შიც. დგას ჰიპოთეზა, რომ მიმართებები ასიმეტრიულია: რომ ერთი ცვლადი არის გამაპირობებელი, ხოლო მეორე გაპირობებული რეაქცია. იმისათვის, რომ დავადგინოთ კაუზალობა, X -ში ცვლილების სტიმულირება X -ში უნდა უსწრებდეს ცვლილებას Y -ში, რადგან ის, რაც მოგვიანებით ხდება, ვერ იქნება წინამავალის განმსაზღვრელი. მაგალითად, თუ მკვლევრი ცდილობს დაამტკიცოს, რომ ალკოჰოლიზმთან ბრძოლის ჯგუფში გაერთიანება ინკვეგს სმასთან დაკავშირებული პრობლემების უარყოფის შემცირებას, მან უნდა გვიჩვენოს, რომ უარყოფის შემცირება მოყვებოდა ამ ჯგუფში მონაწილეობას. მკვლევრმა უნდა გამოიყენოს კონტროლის გარკვეული ფორმა (მანიპულაცია) ჯგუფში გაერთიანებაზე ისე, რომ შეეძლოს გაზომოს სმასთან დაკავშირებული პრობლემების უარყოფის დონე ჯგუფში ჩართულობამდე და მას შემდეგ.

ექსპერიმენტულ გარემოში, განსაკუთრებით კი მაშინ, როცა საქმე ლაბორატორიულ ექსპერიმენტს ეხება, მკვლევრებს თავად შეუძლიათ განახორციელონ კონტროლი. ბუნებრივ გარემოში, კონტროლის ეს დონე ყოველთვის არ არის ხელმისაწვდომი. ორივე შემთხვევაში, მთავარი მოთხოვნა მოვლენათა დროში მიმდევრობის განსასაზღვრად — ანუ ის, რომ დამოუკიდებელი ცვლადი წინ უსწრებს დამოკიდებულ ცვლადს — არის ის, რომ ცვლილებას ადგილი უნდა ჰქონდეს მხოლოდ დამოუკიდებელი ცვლადის მოქმედების შემდგომ.

ქრისტიან კვლევის დიზაინის შენაგანი ვალიდობა

კონტროლი, კაუზალობის მესამე კრიტერიუმი, მოითხოვს, რომ მკვლევრმა გამორიცხოს სხვა ფაქტორები, როგორც ცვლადებს შორის გამოვლენილი კორელაციის ერთგვარი მოცილე (მეტოქე) ახსნები კვლევის ფარგლებში. ასეთმა ფაქტორებმა შეიძლება არავალიდური გახადონ დასკვნა, რომ ცვლადები კაუზალურად არიან დაკავშირებული.

დონალდ კემპბელმა და ჯულიან სტენლიმ ამას შინაგანი ვალიდობის პრობლემა უწოდეს. შინაგანი ვალიდობის მისაღწევად მკვლევრმა უნდა უპასუხოს კითხვას, არის თუ არა დამოუკიდებელი ცვლადის ცვლილება დამოკიდებული ცვლადის ცვლილების მიზეზი.⁵ შინაგანი ვალიდობის მიღწევის მცდელობა მთავარი მამოძრავებელი ფაქტორია, რომელიც დიზაინისა და კვლევის პროექტის სისრულეში მოყვანის უკან დგას.

ფაქტორები, რომელთაც შესაძლოა შინაგან ვალიდობას საფრთხე შეუქმ-

5. Donald T. Campbell and Julian C. Stanley, Experimental and Quasi-experimental Designs for Research (Skokie, Ill.: Rand McNally, 1963), p.3

ნან, შეიძლება დავყოთ ფაქტორებად, რომლებიც კვლევის დაწყებამდე ჩნდებიან, ესაა გარეგანი ფაქტორები და შინაგან ფაქტორები, რომლებიც ზემოქმებს შედეგებზე კვლევის პერიოდში.

გარეგანი ფაქტორები. ეთიური და ასევე გარკვეული პრაქტიკული საკითხები ხელს უშლის ცდისპირთა რანდომულ განაწილებას ექსპერიმენტულ და საკონტროლო ჯგუფებში. როდესაც მკვლევრებს უხდებათ განაწილებისათვის სხვა ფაქტორების გათვალისწინება, ჩნდება შესაძლო მიკერძობის (შერჩევის ეფექტები) რისკი ექსპერიმენტში, რადგან გარეგანი ფაქტორები შეიძლება იწვევდნენ განსხვავებას ექსპერიმენტულსა და საკონტროლო ჯგუფებს შორის კვლევის ოპერაციების განხორციელებებზე.

როდესაც ორი ჯგუფი ექსპერიმენტის დასაწყისშივე განსხვავდება, მკვლევრებისათვის ძალიან რთულია შერჩევის ეფექტების გამოცალკევება დამოუკიდებელი ცვლადის ეფექტებისაგან. მაგალითად, დასაქმების პროგრამების ეფექტურობის შემონმებისას დახმარების მიმღებთათვის, “ან-პონერ ემონსტრატიონ დესეარცჰ ჩროპორატიონ”-მა ერთმანეთს შეადარა დახმარების მიმღებთა ის ჯგუფი, რომელიც სახელმწიფო დასაქმების პროგრამებში მონაწილეობდა და დახმარების სხვა მიმღებები. მათ აღმოაჩინეს, რომ ეს პროგრამები ზრდიდა დასაქმებასა და მონაწილეთა გამომუშავებას, ამცირებდა დახმარების სარჯებს გადასახადების გადამხდელთათვის. ამის მიუხედავად, “მეტოქე” ახსნა გამოვლენილი ცვლილებებისა დასაქმებასა და გამომუშავებაში არის ის, რომ პროგრამის მონაწილეები თავიდანვე განსხვავდებოდნენ დახმარების სხვა მიმღებთაგან. შესაძლოა მათ განსხვავებული მოტივაცია ჰქონდათ ეპოვათ სამუშაო და ეს საწყისი განსხვავება იყო მიზეზი დასაქმებასა და გამომუშავებაში მათი უფრო მაღალი მაჩვენებლისა.

შერჩევის ეფექტები განსაკუთრებით პრობლემურია იმ შემთხვევებში, როდესაც ინდივიდები თავად წყვეტნენ მიიღონ თუ არა მონაწილეობა კვლევაში. ასე დროს მკვლევრს არ შეუძლია თქვას დამოუკიდებელი ცვლადი არის მიზეზი განსხვავებისა ექსპერიმენტულ და საკონტროლო ჯგუფებს შორის თუ შერჩევის პროცედურებთან დაკავშირებული სხვა ფაქტორები იწვევს ამ ეფექტებს. რეალურად, მრავალი სოციალური პროგრამა სწორედ თვითშერჩევას ემყარება ძალიან დიდ სამიზნე პოპულაციაში. მკვლევრებს უჭირთ შეაფასონ ასეთი პროგრამების ეფექტურობა, შერჩევის ეფექტების გამო სხვა ფაქტორებთან ერთად. შერჩევის ეფექტები უნდა გაკონტროლდეს მანამდე, სანამ მკვლევრი მათ გამორიცხავდეს, როგორც “მეტოქე” ახსნებს. მოგვიანებით ამ თავში განვიხილავთ მეთოდებს შერჩევის ეფექტების გასაკონტროლებლად.

შინაგანი ფაქტორები. შინაგანი ფაქტორები მოიცავს ცვლილებებს ინდივიდში ან იმ ერთეულებში, რომელთაც უსწავლობთ, კვლევის პერიოდში; ასევე ცვლილებებს საზომ ინსტრუმენტებში, ან თავად დაკვირვების რეაქციულ

ეფექტებს. ქვემოთ ჩამოთვლილი ფაქტორები მთავარი შინაგანი ფაქტორებია, რომელთაც შესაძლოა არავალიდური გახადონ კვლევის აღმოჩენების კაუზალური ინტერპრეტაცია.⁶

1. ისტორია. ისტორია ეხება ყველა მოვლენას, რომელსაც კვლევის მიმდინარეობისას ექნება ადგილი, გავლენას მოახდენს შესასწავლ ინდივიდუალურ და მოგვცემს დამოკიდებულ ცვლადის ცვლილების „მეტოქეს“. მაგალითად, კვლევაში, რომელიც ცდილობდა შეეფასებინა საარჩევნო კამპანიის გავლენა ხმის მიცემის ქვევაზე, ჰიპოთეზა შეიძლება მდგომარეობდეს იმაში, რომ ინფორმაცია კანდიდატების შესახებ, რომელთაც უცნობა ამომრჩეველი კამპანიის პერიოდში, გავლენას მოახდენს ხმის მიცემაზე. მკვლევრები ერთმანეთს ადარებდნენ ხმის მიცემის განზრახვას ინფორმაციის მიღებამდე და მის შემდეგ. განსხვავებული ხმის მიცემის განზრახვა ორ ჯგუფში (ერთი, რომელიც გაეცნო ინფორმაციას და მეორე, რომელიც არ გაცნობია) შეიძლება შედეგი იყოს ინფორმაციის განსხვავებულად გამომჟღავნებისა ან მოვლენებისა, რომელსაც ამ პერიოდში ჰქონდა ადგილი. შესაძლოა ადგილი ჰქონდა სამთავრობო დაპირისპირებას, საერთაშორისო კრიზისს, იმატა ინფლაციამ, ან სავალდებულო გახდა დამატებითი გადასახადები. რაც უფრო დიდია დრო პრეტესტურ და პოსტტესტურ შემოწმებას შორის, მით უფრო მეტია ალბათობა, რომ სხვა მოვლენები და არა დამოუკიდებელი ცვლადი განაპირობებს დამოკიდებული ცვლადის ცვლილებას.

2. მომწიფება. მომწიფება მოიცავს ბიოლოგიურ, ფსიქოლოგიურ ან სოციალურ პროცესებს, რომელიც ინვევს ინდივიდების ან იმ ერთეულების ცვლილებას დროთა განმავლობაში, რომელთაც ვსწავლობთ. ეს ცვლილებები შესაძლოა გავლენას ახდენდეს დამოკიდებულ ცვლადზე და მიგვიყვანოს მცდარ დასკვნებამდე. წარმოვიდგინოთ, რომ მკვლევრს სურს შეაფასოს სპეციფიკური სწავლების მეთოდის გავლენა მოსწავლის მიღწევაზე და აღნიშნავს მოსწავლის მიღწევას მეთოდის გამოყენებამდე და მას შემდეგ. პრეტესტურ და პოსტტესტურ შემოწმებას შორის შუალედში მოსწავლე გაიზარდა და შესაძლოა უფრო ჭკვანიც გახდა. ეს ცვლილება, რომელსაც არანაირი კავშირი არ აქვს სწავლების მეთოდთან, შეიძლება ხსნიდეს განსხვავებას ორი ტესტის შედეგებს შორის. მომწიფება, ისტორიის მსგავსად, სერიოზულ საფრთხეს უქმნის კაუზალური დასკვნების მართებულობას.

3. ექსპერიმენტული გამორიცხვა. ექსპერიმენტული გამორიცხვა ეხება გამორიცხულ პრობლემებს, რაც ხელს უშლის მკვლევრს მიიღოს სრული ინფორმაცია ყველა ინდივიდზე. როდესაც ინდივიდების გამორიცხვა შერჩევითად ხდება ექსპერიმენტული და საკონტროლო ჯგუფიდან, საბოლოო შერჩევა, რომელზეც გვაქვს სრული ინფორმაცია, შეიძლება მიკერძოებული იყოს. კვლევაში, რომელიც ეხებოდა მედიის გავლენას პრეჯუდისებზე, თუ

6. Ibid.

გამორიცხულ ცდისპირთა უმეტესობა იყო პრეჯუდისების მქონე ინდივიდები, შედეგად მივიღებთ შთაბეჭდილებას, რომ მედია ამცირებს პრეჯუდისებს. რეალურად კი ეს შედეგი ექსპერიმენტული გამორიცხვის გავლენით მივიღეთ.

4. ინსტრუმენტირება. ინსტრუმენტირება აღნიშნავს ცვლილებებს საზომ ინსტრუმენტებში პრეტესტურ და პოსტტესტურ შემოწმებას შორის. იმისათვის, რომ სხვაობა პრეტესტურ და პოსტტესტურ შემოწმების შედეგებს შორის, დააკავშირონ დამოუკიდებელ ცვლადთან, მკვლევრებს უხდებათ დაამტკიცონ, რომ განმეორებითი გაზომვა იგივე საზომი ინსტრუმენტით იმავე შედეგს მოგვცემს. თუ მათ არ შეუძლიათ იმავე შედეგის მოცემა, გამოვლენილი განსხვავება მიენირება საზომი ინსტრუმენტის ცვლილებას და არა აუცილებლად დამოუკიდებელ ცვლადს. გაზომვის სტაბილურობას ასევე სანდოობას ვუწოდებთ. მისი არარსებობა ექსპერიმენტის ვალიდობას ეჭვევეშ აყენებს (იხილეთ მე-7 თავი). მაგალითად, თუ კოგნიტური უნარ-ჩვევების გასაუმჯობესებელი პროგრამა შეფასდება პრეპროგრამული და პოსტპროგრამული ქულებით ფსიქოლოგების მიერ, ნებისმიერი ცვლილება ფსიქოლოგების განხილვის სტანდარტში შემოწმების პერიოდებს შორის, გამოიწვევს აღმოჩენების ტენდენციურობას.

5. ტესტირება. გაზომვის შესაძლო რეაქციულობა მთავარი პრობლემა სოციალურ მეცნიერებათა კვლევებში. სხვაგარად რომ ვთქვათ, ტესტირების პროცესი შეიძლება თავად ცვლიდეს გასაზომ ფენომენს. ეფექტი, რომელიც აქვს პრეტესტს, შეიძლება ინვევდეს ინდივიდების გავარჯიშებას და მათი შედეგების გაუმჯობესებას პოსტტესტში. სხვაობა პოსტტესტისა და პრეტესტის მონაცემებს შორის შეიძლება მივაწეროთ არა დამოუკიდებელ ცვლადს, არამედ გამოცდილებას, რომელსაც ინდივიდები იძენენ პრეტესტში. მაგალითად, ცნობილია რომ ინდივიდებს შეუძლიათ საკუთარი მონაცემების გაუმჯობესება ინტელექტული ტესტში, თუ მას ხშირად ჩაბარებენ. ასევე, როდესაც ისინი პრეტესტს გადიან, სწავლობენ სოციალურად აღიარებულ პასუხებს ან ამ ტესტებში ფორმულირებული კითხვებით, ან მეგობრებთან მათი განხილვით. შესაძლოა, რომ ამის შემდეგ მათ მოსალოდნელი მიმართულებით უპასუხონ პოსტტესტის კითხვებს.

6. რეგრესის არტეფაქტი. რეგრესის არტეფაქტი ის საფრთხეა, რომელიც მაშინ ჩნდება, როდესაც ინდივიდები ექსპერიმენტულ ჯგუფში ხვდებიან დამოკიდებული ცვლადის საზომ პრეტესტში მათი უკიდურესი მაჩვენებლების საფუძველზე. როდესაც ეს ხდება და საზომები არასანდოა, პრეტესტში საშუალოზე დაბალი მაჩვენებლის მქონე ინდივიდებს უკეთესი მაჩვენებელი ექნებათ განმეორებითი ტესტირებისას. საპირისპიროდ, საშუალოზე მაღალი მაჩვენებლის მქონე ინდივიდები ნაკლები ნარმატებით გაართმევენ თავს განმეორებით ტესტირებას. ეს პრობლემა ყველა ჩვენთაგანისთვის ნაცნობია გამოცდების ჩაბარების საკუთარი გამოცდილებიდან.

ადამიანების უმრავლესობას ჰქონია შემთხვევა, როცა იმაზე ნაკლები

ქულა მიუღია, ვიდრე ელოდა, რადგან არსებობს ფაქტორები, რომელთაც ჩვენ ვერ ვაკონტროლებთ და საერთო არაფერი აქვს ჩვენს აკადემიურ შესაძლებლებთან. შეიძლება, რომ უძილო დამე გვქონდა გამოცდის ნინ ან სხვა პირადი პრობლემებით ვიყვაით შეწუხებულნი. სავსებით რეალურია, რომ თუ ტესტს განმეორებით ჩავაბარებდით, უკეთეს შედეგს ვაჩვენებდით დამატებითი მეცადინეობის გარეშე. უფრო ზოგადად რომ განვიხილოთ საკითხი, რეგრესიის არტეფაქტი შეიძლება საფრთხის ქვეშ აყენებდეს კვლევის ვალიდობას, როდესაც მოსალოდნელია ცვლილება ინდივიდებში, რომელთა საწყისი მაჩვენებლებიც დამოკიდებულ ცვლადთან მიმართებაში უკიდურესია.

მაგალითად, „უობ ჩორპა“ წარმატებულ პროგრამად მიიჩნევა სკოლიდან გამორიცხულთათვის, რამდენადაც აძლევს მათ სამკურნალო განათლებას, უტარებს პროფესიულ, ჯამმრთელობის დაცვის ტრენინგებს. მაგრამ თუ სამხედრო მოსამსახურეები იქნებიან არჩეულნი პროგრამაში მონაწილეობის მისაღებად — მათი უკიდურესად დაბალი მაჩვენებლების საფუძველზე არასანდო ტესტში — შესაძლებელია, რომ განმეორებითი ტესტირებისას მათ გაუმჯობესება აჩვენონ, ისე, რომ პროგრამის არავითარ ეფექტს არ ექნება ადგილი. ეს მოხდება იმიტომ, რომ ტესტის არასანდობა იქნება მიზეზი მათი მაჩვენებლებს ცვლილებისა — მაჩვენებლების, რომლებიც არ შეიძლება იყოს უფრო უარესი. არსებობს რისკი, რომ მათი გაუმჯობესება შეცდომით მიაწერონ პროგრამის ეფექტს.

7. ინტერაქცია შერჩევასთან. მრავალი შინაგანი ფაქტორი, რომელიც საფრთხეს უქმნის ექსპერიმენტის შინაგან ვალიდობას, შეიძლება ინტერაქციაში იმყოფებოდეს შერჩევის ფაქტორებთან და კვლევის ვალიდობისათვის დამატებით საფრთხეს ქმნიდეს. პრაქტიკაში ყველაზე ხშირად გვხვდება შერჩევა-ისტორიის და შერჩევა-მომწიფების ფაქტორები.

შერჩევა-ისტორიის ინტერაქცია ქმნის საფრთხეს, როდესაც ექსპერიმენტული და საკონტროლო ჯგუფები სხვადასხვა გარემოდან ირჩევა. ასე რომ, შესაძლოა თითოეული გარემო ახდენდეს გავლენას მათ რეაქციაზე კვლევის ფარგლებში. წარმოიდგინეთ, მაგალითად, რომ მკვლევრებმა დაგეგმეს კვლევა, რათა შეამონონ პერსონალის ნვრთის ეფექტი უცვლელი უმუშევრობის გარდაქმნაზე არსუბსიდირებულ საქმიანობებად. პროგრამის მონაწილეები (ექსპერიმენტული ჯგუფი) დაუდევრად შეარჩიეს რეგიონებიდან, სადაც რამდენიმე ინდუსტრიული ქარხანა დაიხურა ზუსტად იმ დროს, როცა დასრულდა პროგრამა; შესაბამისად, პროგრამაგავლილი ადამიანებისათვის ძალიან რთული აღმოჩნდა სამსახურის შოვნა. ასე რომ, ერთი შეხედვით პროგრამა შეიძლება არაეფექტურად მოგვეჩენოს, მაგრამ ცხადია, რომ ეს შედეგი განაპირობა რეგიონში სპეციფიკურ ეკონომიკურ პირობებსა და ამ რეგიონში ინდივიდების შერჩევას შორის ინსპექციამ.

შერჩევა-მომწიფების ინტერაქცია ვლინდება მაშინ, როდესაც ექსპერიმენტული და საკონტროლო ჯგუფები სხვადასხვა ხარისხით ვითარდება.

მაგალითად, წარმოიდგინეთ, რომ ვადასტურებთ ქალებისა და მამაკაცების კოგნიტურ განვითარებას პრეტესტსა და პოსტტესტში. შესაძლებელია, რომ განვითარების დონე ქალებში უფრო სწრაფი იყოს, ვიდრე მამაკაცებში და ამან განაპირობოს პოსტტესტში მათი უკეთ წარმოჩენა.

ქონებულების პრეზენტაცია

შინაგანი და გარეგანი ფაქტორები, რომლებიც საფრთხეს უქმნიან კაუზალური დასკვნების ვალიდობას, შეიძლება რამდენიმე პროცედურის საშუალებით გაკონტროლდეს. მეცნიერები კონტროლის ორ მეთოდს იყენებენ, რათა გაუმკლავდნენ გარეგანი ფაქტორების გავლენას. პირველი, გათანაბრება, აკონტროლებს იმ ცვლადებს, რომლებიც ცნობილია მევლევრისათვის კვლევის ოპერაციების დაწყებამდე. მეორე, რანდომიზაცია ეხმარება მეცნიერს თავი აარიდოს გაუთვალისწინებელი ფაქტორების ეფექტებს. საკონტროლო ჯგუფის გამოყენება შინაგანი ფაქტორების გავლენისგან თავდაცვის საშუალებაა.

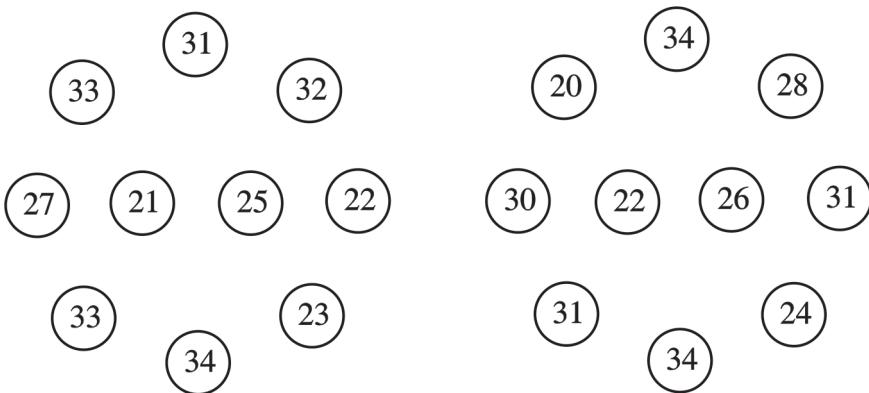
გათანაბრება. გათანაბრება ესაა გზა, რომ ექსპერიმენტული და საკონტროლო ჯგუფები ერთმანეთს უტოლდებოდნენ გარეგანი ფაქტორების მიხედვით, რომლებიც საკვლევ პიპოთებასთანაა დაკავშირებული. ექსპერიმენტული და საკონტროლო ჯგუფების გასათანაბრებლად ორი მეთოდი გამოიყენება: ზუსტი გათანაბრება და სიხშირეთა განაწილება. ზუსტი გათანაბრებით (ასევე ცნობილია, როგორც წყვილთა წესით გათანაბრება) საკონტროლო ჯგუფისათვის უნდა მოიძებნოს ექსპერიმენტული ჯგუფის თითოეული წევრის იდენტური თავისებურებების მქონე ნიმუში. მაგალითად, ასაკის ეფექტის გაკონტროლებისათვის ერთი ჯგუფის კონკრეტული ასაკობრივი კატეგორიის თითოეული ინდივიდისათვის, იგივე ასაკობრივი კატეგორია წარმოდგენილი უნდა იყოს მეორე ჯგუფშიც, როგორც ეს ჩანს 5.1 ნახაზზე. მას შემდეგ, რაც გარეგან ცვლადებს გაათანაბრებს, მკვლევარს შეუძლია დაასკვნას, რომ სხვაობა, რომელიც ექსპერიმენტულ და საკონტროლო ჯგუფს შორის არის აღმოჩენილი, არ არის გამოწვეული გათანაბრებული ცვლადებით.

ამ მეთოდის ძირითადი ნაკლიარის დიდი რაოდენობით ფაქტორების გათანაბრების აუცილებლობა. მაგალითად, თუ გვსურს გავაკონტროლოთ ასაკი, სქესი, რასა, განათლება და ექსპერიმენტულ ჯგუფში გვყავს 30 წლის მამაკაცები, რომელთაც კოლეჯის განათლება აქვთ მიღებული, საკონტროლო ჯგუფისათვის დაგვჭირდება იგივე მონაცემების ამდენივე ადამიანი. როდესაც არსებობს მრავალი რელევანტური თავისებურება, რომელთა გაკონტროლებაც საჭირო ხდება, ძალიან როულია ტოლფასი წყვილების მოძებნა მეორე ჯგუფისათვის. სინამდვილეში, ზუსტი გათანაბრების მომხრე და მიმდევარი მკვლევრები ხშირად ინდივიდთა 90%-ს კარგავენ, რადგან შესაბამისი თანაბარი ცდისპირის პოვნას ვერ ახერხებენ.

ნახაზი 5.1**ზუსტი გათანაბრება**

ექსპერიმენტალური ჯგუპის ასაკი

მმართველი ჯგუფის ასაკი



ასაკი 20-24: 3 წევრი

ასაკი 25-29: 2 წევრი

ასაკი 30-34: 5 წევრი

ასაკი 20-24: 3 წევრი

ასაკი 25-29: 2 წევრი

ასაკი 30-34: 5 წევრი

გათანაბრების ალტერნატიული და უფრო ადეკვატური მეთოდი არის სიხშირეთა განაწილება. ამ მეთოდით, ექსპერიმენტული და საკონტროლო ჯგუფები ერთმანეთის იდენტურნი ხდებიან თითოეულ რელევანტურ ცვლადთან მიმართებაში ინდივიდუალურად და არა კომბინაციაში. ამდენად, ერთი-ერთში გათანაბრების ნაცვლად, ორი ჯგუფი გათანასწორებულია ცენტრალური მახასიათებლების გათვალისწინებით. მაგალითად, როდესაც მკვლევარი ასაკის გათანაბრებას ახორციელებს, ერთი ჯგუფის საშუალო ასაკი ეკვივალენტური უნდა იყოს მეორე ჯგუფის საშუალო ასაკისა. თუ კონტროლდება გენდერი, ყურადღება უნდა მიექცეს იმას, რომ ორივე ჯგუფში ქალებისა და მამაკაცების ერთნაირი შეფარდება იყოს. როგორც ეს 5.2 ნახაზზე ჩანს, ორი ჯგუფი გათანაბრებულია განცალკევებულად ერთი გარეგანი ფაქტორის მიხედვით. იმის მიუხედავად, რომ იგი ნაკლებ ზუსტია, სიხშირეთა განაწილების გათანაბრება უფრო ადვილი განსახორციელებელია და მკვლევარს საშუალებას აძლევს გააკონტროლოს რამდენიმე ფაქტორი, თანაც ისე, რომ არ მოუწიოს ცდისპირთა დიდ რაოდენობაზე უარის თქმა.

უმთავრესი პრობლემა, რომელიც გათანაბრების, როგორც კონტროლის მეთოდის გამოყენებას უკავშირდება, არის ის, რომ ჩვეულებრივ, მკვლევარმა არ იცის, რელევანტური ფაქტორებიდან რომლებს აქვთ კრიტიკული მნიშვნელობა დამოუკიდებელი და დამოკიდებული ცვლადების ურთიერთ-მიმართების ასპექტში. გარდა ამისა, მკვლევრებს არ შეუძლიათ დაბეჯითებით თქვან, რომ მათ ყველა რელევანტური ფაქტორი გაითვალისწინეს.

რანდომიზაცია. გათანაბრება, როგორც კონტროლის მეთოდი. გამოსა-დეგია მცირე რაოდენობის წინასწარ განსაზღვრული გარეგანი ფაქტორები-სათვის. მიუხედავად ამისა, მაშინაც კი, თუ შესაძლებელი იქნება ყველა ფაქ-ტორის გავლენის შემცირება, მკვლევრები არ შეიძლება დარწმუნებულნი იყვნენ, რომ თითოეული მათგანი გამოყოფილია. შეიძლება არსებობდეს სხვა ფაქტორები, რომელთა შესახებ მკვლევარს წარმოდგენა არ აქვს, არადა მათ შეუძლიათ მცდარ კაუზალურ დასკვნამდე მიგვიყვანონ. მკვლევრები ამ პრობლემას თავს აღწევენ რანდომიზაციის გამოყენებით.

ესაა ცდისპირთა ექსპერიმენტულ და საკონტროლო ჯგუფები გა-ნაწილების განსხვავებული პროცესი. რანდომიზაცია შეიძლება სისრულეში მოვიყვანოთ მონეტის აგდებით, რანდომული ციფრების ცხრილის გამოყე-ნებით ან რაიმე სხვა მეთოდით, რომელიც იძლევა გარანტიას, რომ თითოეუ-ლი ცდისპირისათვის როგორც ექსპერიმენტულ, ისე საკონტროლო ჯგუფში მოხვედრის თანაბარი ალბათობა არსებობს.

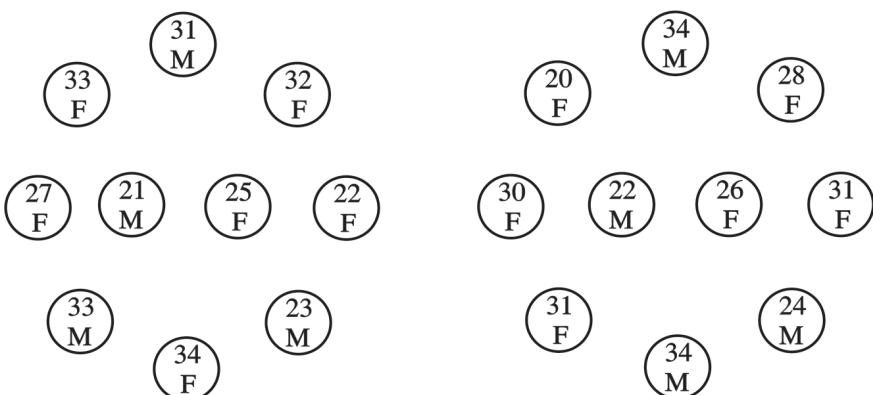
თუ მკვლევარი ამონტებს ჰიპოთეზას, რომ მუშახელის მიერ გადან-ყვეტილებების მიღების პროცესში მონაწილეობის მიღება, ზრდის წარმოებას, მუშახელი დაიყოფა ექსპერიმენტულ და საკონტროლო ჯგუფებად. ექსპერი-მენტულ ჯგუფს უფლებას აძლევენ მონაწილეობა მიიღოს გადაწყვეტილე-ბების მიღების პროცესში — სამუშაო განრიგსა და მის ორგანიზებასთან და-კავშირებით. წარმოების დონე ორივე ჯგუფისათვის იზომება ექსპერიმენტის

ნახაზი 5.1

სიხშირეთა განაწილების გათანაბრება

ექსპერიმენტალური ჯგუფის ასაკი და სქესი

მმართველი ჯგუფის ასაკი და სქესი



საშუალო ასაკი: 28.1

საშუალო ასაკი: 28.1

მდედრობითი: 60%

მდედრობითი: 60%

მამრობითი: 40%

მამრობითი: 40%

დაწყებამდე და მას შემდეგაც. კვლევის მიზანია, იმის დადგენა, არის თუ არა გადაწყვეტილებების მიღებაში მონაწილე მუშახელი, უფრო პროდუქტიული, საკონტროლო ჯგუფში მყოფ მუშახელთან შედარებით. განსხვავება წარმოების დონეში შეიძლება განპირობებული იყოს უამრავი სხვა ფაქტორით და არა მაინცდამანც მონაწილეობის მიღებით გადაწყვეტილებების პროცესში (ფაქტორით, რომლის გაზიომვაც გვსურს).

ცხადია, რომ პიროვნული ფაქტორები, როგორიცაა ასაკი, ფიზიკური მდგომარეობა, ინტელექტი, მოტივაცია — შეიძლება ამ განსხვავების მიზეზი იყოს. მაღალმოტივირებული, უფრო ინტელექტუალური, ფიზიკურად უფრო ძლიერი მყოფი და უფრო ახალგაზრდა მუშახელი უფრო პროდუქტიული იქნება. თუ არ გავაკონტროლებთ მუშახელის განაწილებას ჯგუფებში, შესაძლოა, რომ მოტივირებული, ინტელექტუალური, ფიზიკურად ჯანმრთელი ახალგაზრდები ნებაყოფლობით, მოხალისედ ჩაეწერონ ექსპერიმენტულ ჯგუფში და გაუმჯობესებული მნარმოებლურობის მიზეზი სწორედ ეს იყოს.

ერთი გზა, რომ წინააღმდეგობა გავუნიოთ ამ ცვლადების გავლენას, არის წყვილთა წესით გათანაბრება (წახაზი 5.1). მეორე გზა არის ჯგუფების რანდომიზება მონეტის აგდებით ან რანდომული ციფრების ცხრილით (იხილეთ დანართი D), რათა გადავწყვიტოთ, რომელი ცდისპირი იქნება ექსპერიმენტულ ჯგუფში და რომელი — საკონტროლობში. მონეტის აგდება მარტივი პროცედურა: მონეტის ერთ მხარეზე დავარდნა ნიმნავს ექსპერიმენტულ ჯგუფში განაწილებას, ხოლო მეორეზე დაგარდნა — საკონტროლო ჯგუფში მოხვედრას. რანდომული ციფრების ცხრილი შეიძლება სხვადასხვა გზით გამოვიყენოთ სხვადასხვა დანიშნულებისათვის — იხილეთ გვ.186, იმის სანახავად, როგორ მუშაობს ეს ცხრილი. რანდომიზაცია გვაძლევს იმის გარანტიას, რომ მოტივაცია, ინტელექტი, ფიზიკური მდგომარეობა და საშუალო ასაკი ერთნაირად იქნება განაწილებული ორივე ჯგუფში. შედეგად, ნებისმიერი სხვაობა მნარმოებლურობაში ორ ჯგუფს შორის, შეიძლება მიენეროს იმ ფაქტს, რომ გადაწყვეტილებების მიღებაში ექსპერიმენტული ჯგუფის მუშახელი მონაწილებდა. სხვაგვარად რომ ვთქვათ, რანდომიზაცია ნებისმიერი სისტემური შეცდომის ეფექტს ანეიტრალებს იმის გამო, რომ გარეგანი ცვლადები შეიძლება უკავშირდებოდეს როგორც დამოკიდებულ ცვლადს (პროდუქტიულობა), ისე დამოუკიდებელ ცვლადს (მონაწილეობა გადაწყვეტილების მიღების პროცესში). ამ მეთოდის უპირატესობა იმაში მდგომარეობს, რომ იგი ერთდროულად უამრავ ისეთ ფაქტორს აკონტროლებს, რომელთა შესახებაც მკვლევარს შეიძლება წარმოდგენაც კი არ ჰქონდეს. ამ მეთოდით, მკვლევარს შეუძლია გაათანაბროს ექსპერიმენტული და საკონტროლო ჯგუფები მათ შორის ყველა საწყისი განსხვავების მიხედვით.

საკონტროლო ჯგუფი. მკვლევრები შინაგან ფაქტორებს საკონტროლო ჯგუფის გამოყენებით აკონტროლებენ, რომლიდანაც ისინი ექსპერიმენტულ

სტიმულს გამორიცხავენ. იდეალურ შემთხვევაში, საკონტროლო და ექსპერი-მენტული ჯგუფები რანდომულად არის შერჩეული ან გათანაბრებულია ისე, რომ მათ ზუსტად იგივე, იდენტური თავისებურებები ექნებათ. ჯგუფები ასევე იდენტურ პირობებში იმყოფება კვლევის პროცესში და მათ შორის განსხვავება მხოლოდ და მხოლოდ ამ ჯგუფებში დამოუკიდებელი ცვლადის არსებობაში მდგომარეობს. ამდენად, ექსპერიმენტული სიტუაციის ელემენტები, ექსპერიმენტის მსვლელობისას გაჩენილი გარეშე მოვლენები თანაბარ გავლენას ახდენს ორივე ჯგუფზე და არ მოხდება მათი გავლენის აღრევა დამოუკიდებელი ცვლადის გავლენასთან.

საკონტროლო ჯგუფის გამოყენებით მკვლევარი აკონტროლებს უმეტეს შინაგან ფაქტორს, რომელიც შეიძლება კითხვის ნიშნის ქვეშ აყენებდეს ექსპერიმენტის ვალიდობას. ისტორია ვერ გახდება მოცილე ჰიპოთეზა, რადგან საკონტროლო და ექსპერიმენტული ჯგუფების ნინაშე თანაბრად დგას ექსპერიმენტის მსვლელობისას წარმოქმნილი მოვლენები. ასევე, მომნიშვნებაც განეიტრალიზებულია, რადგან ორ ჯგუფში ერთი და იგივე ცვლილებები მიმდინარეობს. საკონტროლო ჯგუფის არსებობა აუცილებლობით არ აგვარიდებს ექსპერიმენტული გამორიცხვის პრობლემას, რადგან ერთი ჯგუფიდან შესაძლოა მეტი შემთხვევა გამოირიცხოს, ვიდრე მეორედან და ამან შედეგები უფრო მიკრძოებული გახადოს. მკვლევრებისათვის დასაშვები პროცედურაა საბოლოო შერჩევაში იმ შემთხვევების მოქცევა, რომელთა შესახებაც სრული ინფორმაცია ხელმისაწვდომია, რათა უზრუნველყონ ინფორმაცია ექსპრიმენტული გამორიცხვის შესახებ და განიხილონ მისა მნიშვნელობა.

მკვლევრებს შეუძლიათ ასევე თავი აარიდონ ინსტრუმენტების ცვლილებას საკონტროლო ჯგუფის გამოყენებით. თუ ცვლილება პრეტესტური და პოსტ-ტესტური შემოწმების შედეგებს შორის ინსტრუმენტის არასანდობის მიზეზია, ეს ორივე ჯგუფზე აისახება. კონტროლის აღნიშული მეთოდი ინსტრუმენტირების პრობლემის გადაწყვეტას მხოლოდ იმ შემთხვევაში უზრუნველყოფს, თუ ჯგუფები იდენტური შემოწმების პირობებში იმყოფებიან. საკონტროლო ჯგუფის გამოყენება ასევე გამოსავალია ტესტირების პრობლემებიდან. გაზომვის რეაქციული ეფექტი აისახება ორივე ჯგუფში და ეს სპობს ამ პრობლემის გამო მცდარი ინტერპრეტაციის გაკეთებს შესაძლებლობას.

საკონტროლო ჯგუფების გამოყენება გვეხმარება ნინააღმდეგობა გავუნიოთ ისეთ ეფექტებს, რომლებიც შერჩევასთან ინტერაქციაში იმყოფებიან (კერძოდ, შერჩევა-მომწიფება, შერჩევა-ისტორია და სხვა), ოლონდ მხოლოდ მაშინ, თუ მკვლევარი მას კომპინირებულად იყენებს იმ მეთოდებთან ერთად, რომლებიც გარეგან ფაქტორებს აკონტროლებენ, მაგალითად, გათანაბრებასა და რანდომიზაციასთან ერთად. ასეთი მეთოდები საშუალებას გვაძლევს დარწმუნებულნი ვიყოთ, რომ საკონტროლო და ექსპერიმენტული ჯგუფები ერთსა და იმავე თავისებურებებს ფლობს და ექსპერიმენტის მსვლელობისას იდენტურ პირობებში იმყოფება.

გენერაციზება: გარეგანი ვალიდობა

შინაგანი ვალიდობა ნამდვილად კრიტიკული საკითხია სოციოლოგიურ კვლევებში, მაგრამ ასევე უმნიშვნელოვანესია საკითხი — რამდენად შესაძლებელია კვლევის აღმოჩენების განხოვადება უფრო დიდ პოპულაციებზე და მათი გამოყენება განსხვავებულ სოციალურ ან პოლიტიკურ გარემოში. კვლევების უმტესობა ეხება არა მხოლოდ ერთი ცვლადის გავლენას მეორეზე ერთ შესასწავლ გარემოში, არამედ ცდილობს განსაზღვროს მისი ეფექტები სხვა ბუნებრივ გარემოში და უფრო დიდ პოპულაციებზე. ამას კვლევის დიზაინების გარეგან ვალიდობას ვუწოდებთ. გარეგანი ვალიდობის ორი მთავარი საკითხია შერჩევის რეპრეზენტატულობა და წინააღმდეგობრივი პირობების შექმნა კვლევის პროცედურაში.

შერჩევის რეპრეზენტატულობა. იმისათვის, რომ კვლევის გარეგან ვალიდობაში დარწმუნებული ვიყოთ, სუბიექტთა თავისებურებებში უნდა აისახოს იმ პოპულაციის თავისებურებები, რომელსაც მკვლევარი შეისწავლის. იმის მიუხედავად, რომ რანდომიზაცია უზრუნველყოფს კვლევის შინაგან ვალიდობას, იგი არ გვაძლევს გარანტიას, რომ შერჩევა ჩვენთვის საინტერესო პოპულაციის რეპრეზენტატული იქნება. შედეგები, რომლებიც შინაგანი ვალიდობით ხასიათდება, შესაძლოა დამახასიათებელი იყოს მხოლოდ კონკრეტული კვლევისათვის შერჩეული ჯგუფისთვის. ეს შესაძლებლობა მოსალოდნელია სიტუაციებში, როდესაც რთულია კვლევაში სუბიექტების მოზიდვა. გაით-

კლასიკური კვლევის დიზაინის კომპონენტები

- **შედარება:** ოპერაცია, რომელიც განსაზღვრავს, კოვარირებს თუ არა ორი ცვლადი ერთმანეთთან (იმყოფებიან თუ არა კორელაციაში).
- **მანიპულაცია:** ოპერაცია, რომელიც აკონტროლებს განაწილებას ექსპერიმენტულ ჯგუფში ისე, რომ მკვლევრს შეუძლია განსაზღვროს დროშიმიმდევრობა, რათადარწმუნდეს, რომდამოუკიდებელი ცვლადი იცვლება მანამ, სანამ დამოკიდებული ცვლადი შეიცვლებოდეს.
- **კონტროლი:** ოპერაცია, რომელიც საშუალებას აძლევს მკვლევრს გამორიცხოს დამოკიდებული ცვლადის ცვლილების მოცილე ახსნები. მკვლევრებმა უნდა აკონტროლონ გარეგანი, ანუ შერჩევითი და შინაგანი ფაქტორები, მაგალითად როგორიცაა ისტორია და მომწიფება.
- **გენერალიზება:** ხარისხი, რამდენად შეიძლება კვლევის მიგნებები განზოგადდეს უფრო დიდ პოპულაციებზე და განსხვავებულ გარემოებებში გამოვიყენოთ.

ვალისწინეთ ექსპერიმენტი კოლეჯის სტუდენტებზე, რომელიც ყურადღებით დაიგეგმა, მაგრამ ყყრდნობოდა მოხალისეებს.

მკვლევრები იმასაც კი ვერ დაუშვებდნენ, რომ ეს ჯგუფი არათუ მთელი პოპულაციის, არამედ, თუნდაც სტუდენტების რეპრეზენტატული იყო, თავი რომ დავანებოთ მთელ პოპულაციას. იმისათვის, რომ სპეციფიკური კვლევის შეზღუდული მასშტაბების ფონზე შესაძლებელი გახდეს განზოგადება, მკვლევრებმა ყურადღება უნდა გაამახვილონ შერჩევაზე შერჩევის მეთოდების გამოყენებით, რომელიც იძლევა პოპულაციის რეპრეზენტატულობის გარანტიას. ალბათური მეთოდები, როგორიცაა შემთხვევითი შერჩევა, შესაძლებელს ხდის განზოგადებას უფრო დიდ და მკაფიოდ განსაზღვრულ პოპულაციებზე, როგორც ამას მერვე თავში ვნახავთ. თეორიულად, ექსპერიმენტული და საკონტროლ ჯგუფები უნდა კომპლექტდებოდეს ალბათური შერჩევით პოპულაციიდან. ამის მიუხედავად, პრაქტიკაში, ალბათური შერჩევა ექსპერიმენტისათვის ყოველთვის დაკავშირებულია ისეთ პრობლემებთან, როგორიცაა დიდი დანასარჯეო და თანამშრომლობაზე უარის თქმის მაღალი შესაძლებლობა.

ნინაალმდეგობრივი პირობები. გარეგანი ვალიდობა შეიძლება შეილახოს, როდესაც ექსპერიმენტული გარემო ან ექსპერიმენტული სიტუაცია არ ასახავს ბუნებრივ გარემოს ან სიტუაციას, რომელზეც მკვლევრს სურს განაზოგადოს კვლევის შედეგები. როდესაც კვლევა ტარდება ხელოვნურ და გამოგონილ სიტუაციაში, როგორიცაა ლაბორატორია, გარემოს პირობებმა შეიძლება გავლენა მოახდინოს სუბიექტის პასუხებზე. მაგალითად, შერიფმა დაგეგმა კარგად ცნობილი კვლევა, რათა ენახა როგორ ახდენს ჯგუფის ნორმები გავლენას ინდივიდებზე, რომლებიც არასტაბილურ სიტუაციაში არიან ჩაყენებული, საიდანაც გამორიცხულია ყველა სხვა დანარჩენი გარეშე საფუძველი შედარებისათვის.⁷ შერიფმა შექმნა არასტაბილური სიტუაცია და გამორიცხა გარეშე საფუძვლები შედარებისათვის ექსპერიმენტში ავტოკანეტიკური ეფექტის გამოყენებით, რომელიც ჩნდება მაშინ, როცა ბნელ ოთახში წარმოდგენილის სინათლის უძრავი სხივი. ჩნდება ილუზია, რომ სინათლის სხივი მოძრაობს, რაც, რა თქმა უნდა, არ შეეფერება სინამდვილეს. ეს იმიტომ ხდება, რომ არ არსებობს გარეშე საყრდენი წერტილები. შერიფმა აღმოაჩინა, რომ ცდისპირთა მიერ სხივის მოძრაობის შეფასებაზე გავლენას ახდენდა ჯგუფის სხვა წევრების შეფასებები. მიუხედავად ამისა, შეიძლება ვამტკიცოთ, რომ ექსპერიმენტული სიტუაცია, სადაც ცდისპირები მოთავსებულნი არიან ბნელ ოთახში და მათ სთხოვენ სინათლის სხივის მოძრაობის შეფასებას, არ წარმოადგენს ჩვეულებრივ სოციალურ სიტუაციას და სავსებით შესაძლებელია, მიღებული შედეგები სპეციფიკური იყოს მხოლოდ ხელოვნური სიტუაციისათვის.

7. Muzaffer sherif, "An Experimental Approach to the Study of Attitudes," Sociometry, 1 (1937) 90-98.

კვლევის გარეგან ვალიდობაზე გავლენას შეიძლება ახდენდეს უამრავი სხვა ფაქტორი. მაგალითად, პრეტესტი შეიძლება განაპირობებდეს ცდი-სპირების მიერ ექსპერიმენტულ სტიმულზე პასუხს. ამდენად, მის მიერ გამოვლენილი ეფექტი სპეციფიკური იქნება პოპულაციისათვის, რომელმაც გაიარა პრეტესტი. ექსპერიმენტატორის ატიტუდები ან ქცევა შეიძლება ასევე ახდენდეს გავლენას სუბიექტების რეაქციაზე, რამდენადაც ზოგადად ცნობილია, რომ ცდისპირებს სურთ გასცენ ისეთი პასუხი, რომელსაც მათი აზრით მოელის ექსპერიმენტატორი. გამოკითხვაში განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია, რომ კითხვები ნეიტრალურად იყოს ფორმირებული, რათა თავიდან ავიცილოთ გავლენის ქვეშ მყოფი და თავად კითხვისგან განპირობებული პასუხები (იხილეთ მეთერთმეტე თავი).

დიზაინის ზოგადი

კვლევის დიზაინები შეგვიძლია დავყოთ იმის მიხედვით, რამდენად აკმაყოფილებენ ისინი იმ კრიტერიუმებს, რომლებიც უკვე განვიხილეთ. ზოგიერთი დიზაინი საშუალებას აძლევს მკვლევარს განახორციელოს ცვლადებით მანიპულირება, მაგრამ მის ფარგლებში ვერ ხერხდება კონტროლის მეთოდების გამოყენება ან ადეკვატური შერჩევის გეგმის განხორციელება. ზოგიერთი დიზაინი შეიძლება მოიცავდეს საკონტროლო ჯგუფებს, მაგრამ მკვლევარი ვერ ახერხებდეს დამოუკიდებელი ცვლადით მანიპულირებას. შესაბამისად, შეიძლება განვასხვავოთ დიზაინის ოთხი მთავარი ტიპი: ექსპერიმენტული, კვაზიექსპერიმენტული, ჯგუფთაშორისი და პრეექსპერიმენტული. ექსპერიმენტულ დიზაინებში ინდივიდები ან ანალიზის სხვა ერთეულები რანდომულად არიან განაწილებული ექსპერიმენტულ და საკონტროლო ჯგუფებში, დამოუკიდებელი ცვლადი კი წარმოდგენილია მხოლოდ ექსპერიმენტული ჯგუფის შემთხვევაში. ასეთი დიზაინები იძლევა შედარების, კონტროლის, მანიპულაციის და, ჩვეულებრივ, განზოგადების საშუალებასაც. კვაზიექსპერიმენტული და ჯგუფთაშორისი დიზაინები, როგორც წესი, მოიცავს ამ ელემენტების კომბინაციას, მაგრამ არა ყველა მათგანს.

ტიპურ შემთხვევაში, ეს დიზაინები მოკლებულია მანიპულაციისა და რანდომიზების შესაძლებლობას. პრეექსპერიმენტული დიზაინები კიდევ უფრო ნაკლებ ელემენტს მოიცავს, ვიდრე კვაზიექსპერიმენტული და ჯგუფთაშორისი დიზაინები და, ამ თვალსაზრისით, ისინი ნაკლებ დამაჯერებელია განსაზღვრისას, არის თუ არა ორი ან მეტი ცვლადი კაუზალურად დაკავშირებული ერთმანეთთან. რამდენიმე ფართოდ გამოყენებული ექსპერიმენტული დიზაინი ამავე თავშია განხილული, ხოლო პრეექსპერიმენტული კვაზიექსპერიმენტულ და ჯგუფთაშორის დიზაინებს მეექვსე თავში წარმოგიდგენთ.

ქონის რეალური ექსპერიენცი

კლასიკური ექსპერიმენტული დიზაინი, რომელიც ასახულია 5.1 ცხრილში, ერთ-ერთი ყველაზე ძლიერი ლოგიკური მოდელია კაუზალური მიმართებების შესახებ დასკვნის გამოსატანად. ეს დიზაინი იძლევა პრეტესტის, პოსტტესტის და ასევე საკონტროლო ჯგუფებისა და ექსპერიმენტული ჯგუფების შედარების საშუალებას. მის ფარგლებში შესაძლებელია დამოუკიდებელი ცვლადით მანიპულირება და, ამდენად, დროში მიმდევრობის განსაზღვრაც. რაც ყველაზე მნიშვნელოვანია, რანდომიზებული ჯგუფების წყალობით გაკონტროლებულია შინაგანი ვალიდობის წყაროების უმრავლესობა. მიუხედავად ამისა, ამ დიზაინის შემთხვევაში გარეგანი ვალიდობა საკმაოდ მოისუსტებს. ამდენად, მევლევრებს არ აქვთ საშუალება მოახდინონ განზოგადება შეუსწავლელ პოპულაციებზე. ამ თვალსაზრისით ძლიერია კლასიკური ექსპერიმენტული დიზაინის ორი სახესხვაობა: სოლომონის ოთხჯგუფიანი დიზაინი და საკონტროლო ჯგუფის მხოლოდ პოსტტესტირების დიზაინი.

სოლომონის ოთხჯგუფიანი დიზაინი

ექსპერიმენტულ გარემოში პრეტესტის ჩატარებას აქვს როგორც უპირატესობები, ასევე ნაკლიც. იმის მიუხედავად, რომ პრეტესტი დროში მიმდევრობის შეფასების საშუალებას იძლევა და საფუძველს ქმნის შედარებისათვის, მას შეიძლება მძაფრი რეაქციული ეფექტი ჰქონდეს. იმის გამო, რომ იგი ერთგვარად ავარჯიშებს შერჩევით პოპულაციას, პრეტესტმა შეიძლება გავლენა მოახდინოს პოსტტესტის შედეგებზე. მაგალითად, საზოგადოებრივი ატიტუდების გაზიმვამ სახელმწიფო პოლიტიკასთან მიმართებაში მის იმპლემენტაციამდე, შეიძლება გამოიწვიოს ის, რომ ინდივიდების პასუხები პოსტტესტზე განსხვავებული იქნება იმ ინდივიდების პასუხებისგან, რომელთაც პრეტესტი არ გაუვლიათ, რადგან პრეტესტი შეიძლება უბიძებდეს მათ განიხილონ და გამოიძიონ პოლიტიკური კურსის იმპლემენტაციის შესაძლო ნაგულისხმევი აზრი. გარდა ამისა, არსებობს შემთხვევები, როდესაც გაზიმვამდელი პერიოდი არ არის პრაქტიკული. მაგალითად, განათლებაში მკვლევრები ხშირად ატარებენ ექსპერიმენტებს სწავლების სრულიად ახალი მეთოდებით, რომელთათვისაც პრეტესტის გამოყენება შეუძლებელია.

სოლომონის ოთხჯგუფიანი დიზაინი, რომელიც წარმოდგენილია 5.2 ცხრილში, მოიცავს კლასიკური დიზაინის იმავე თვისებებს და, გარდა ამისა, დამატებულია საკონტროლო და ექსპერიმენტული ჯგუფები, რომლებიც პრეტესტს არ გადიან. ამიტომ ტესტირების რეაქციული ეფექტი შეიძლება პირდაპირ გაიზომოს ორი ექსპერიმენტული (O_2 და O_3) და ორი საკონტროლო (O_4 და O_6) ჯგუფის შედარებით. ეს შედარებები გამოავლენს, აქვს თუ არა X-ს დამოუკიდებელი ეფექტი ჯგუფებზე, რომელიც არ გავარჯიშებულან პრეტესტში. თუ შედარება აჩვენებს, რომ დამოუკიდებელ ცვლადს ჰქონდა

ეფექტი პრეტესტის არარსებობის შემთხვევაშიც კი, შედეგები განზოგად-დება პოპულაციაზე, რომელიც არ გამოკვლეულა X -ის მიმართ წარდგენამდე. უფრო მეტიც, კემპბელი და სტენლი ვარაუდობენ, რომ

იზრდება არა მხოლოდ განზოგადების საშუალება, არამედ, ამასთან ერთად X -ის ეფექტი კოპირებულია ოთხი გზით:
 $O_2 > O_1$, $O_2 > O_4$, $O_5 > O_6$ და $O_1 > O_3$. რეალური ცვლილებები ექს-პერიმენტში ისეთია, რომ თუ ეს შედარებები თანხვდება ერთმანეთს, დასკვნის საიმედოობა კიდევ უფრო იზრდება.⁸

მაგალითი: პენტაგონის გაყიდვა. ოთხჯგუფიანი დიზაინის საინტერესო მაგალითია კვლევა, რომელიც ეხებოდა საზოგადოებრივი ტელევიზიის გავლენას პოლიტიკაზე.⁹ სამოციანი ნლების დასაწყისში პოლიტიკურ მეცნიერთა უმეტესობა მინიმალური შედეგების თეორიის ერთგული იყო, რომელიც ტელევიზიასა და მასმედიის სხვა საშუალებებს ართმევდა პოზიციებს და მათ უმოქმედოსა და უმნეოს ხდიდა. ცვლილებები დაიწყო ათწლეულის ბოლოს, როდესაც ვიეტნამის ომისა და სტუდენტთა დემონსტრაციების პერიოდში ხალხმა ყურადღება გაამახვილა სატელევიზიო უურნალისტიკაზე. რობინსონის კვლევა ახალ ამბებსა და პოლიტიკას ეხებოდა. იგი სვამდა რამდენიმე კითხვას: ახდენს თუ არა სატელევიზიო ახალი ამბების პროგრამები გავლენას ეროვნულ პოლიტიკურ მენტალიტეტზე? აჩენენ თუ არა ისინი ცინიზმის გრძნობას და უუნარობის განცდას? ახდენენ თუ არა ისინი გავლენას ეროვნულ არჩევნებზე?

რობინსონმა გამოიყენა სოლომონის ოთხჯგუფიანი დიზაინი, რათა შეემოწმებინა CSB-ის დოკუმენტაციის — „პენტაგონის გაყიდვის“, გავლენა ადამიანთა შეხედულებებზე, სამხედროების, ადმინისტრაციისა და მედიის

ცხრილი 5.2

სოლომონის ოთხჯგუფიანი დიზაინი

ტესტის ნინ	ტესტის შემდეგ
R	O_1
R	O_3
R	X
R	O_6

8. Campbell and Stanley, Experimental and Quasi-experimental Designs, p.25.

9. Michael J. Robinson, "Public Affairs Television and the Growth of Political Malaise: The Case of 'The Selling of the Pentagon,'" American Political Science Review, 70 (1976):409-432.

შესახებ (ჩატარებული იყო ექსპერიმენტების ორი წევება — ერთი პროგრამის ეფექტების და მეორე კომენტარების გავლენის შესამოწმებლად, რომელიც პროგრამის ბოლოს იყო წარმოდგენილი). ჩვენ მხოლოდ პირველ ექსპერიმენტებს განვიხილავთ).

იმისათვის, რომ შეემოწმებინა პროგრამის გავლენა, დიზაინი მოიცავდა ორ ექსპერიმენტულ და ორ საკონტროლო ჯგუფს. პრეტესტი გაიარა ზოგიერთმა და არა ყველა ცდისპირმა. პოსტტესტი ჩაუტარდა მხოლოდ ექსპერიმენტულ ჯგუფებს „პენტაგონის გაყიდვის“ ნახვისთანავე. საკონტროლო ჯგუფები შეამოწმეს ჩვენებამდე. შემდგომი ტესტირება ჩაუტარდა ყველა ჯგუფს ორი თვის შემდგომ. დიზაინი წარმოდგენილია 5.3 ცხრილში. პრეტესტსა და პოსტტესტს ჰქონდა კითხვარის ფორმა, რომელიც შედგენილი იყო ისე, რომ გაეზომათ მოსაზრებები: (1) სოციალური და პოლიტიკური ინსტიტუტების, (2) საჯარო ოფიციალური პირების, (3) მოქალაქეებისა და (4) ახალი ამბების სააგენტოების ქცევისა და დამაჯერებლობის შესახებ. შემდგომი გამოკითხვა, რომელიც ორი თვის შემდეგ ტარდებოდა, იმავე საკითხებს ეხებოდა, მაგრამ უფრო მოკლე იყო.

შედეგების ანალიზი გვიჩვენებს რამდენიმე პრაქტიკულ ჭეშმარიტებას, რომელსაც სოციოლოგიური კვლევები მოიცავს. რობინსონმა აირჩია სოლომონის დიზაინი, რადგან იგი უზრუნველყოფს ყველა იმ პოტენციური ფაქტორის გაკონტროლების ეფექტურ გზას, რომლებიც შესაძლოა შედეგების ალტერნატიულ ახსნას იძლეოდნენ. მაგრამ ისეთი ექსპერიმენტული და საკონტროლო ჯგუფების არსებობამ, რომელთაც პრეტესტი არ გაევლოთ, გარკვეული სახის პრობლემები წამოჭრა. აღმოჩნდა, რომ B და D ჯგუფის ინდივიდები, რომელთაც პრეტესტი არ გაევლოთ, უფრო ხშირად არ ბრუნდებოდნენ შემდგომი ტესტის გასავლელად იმათთან შედარებით, ვისაც პრეტესტი გავლილი

ცხრილი 5.3

პენტაგონის ექსპერიმენტის განაწილება

ტესტის წინ (ნოემბ. 1971)	გამოვლენის ხერხი	ტესტის შემდეგ (დეკ. 1971)	მომხრეები (თებ. 1972)
ჯგუფი A დიას	საპროგრამო	დიას	დიას
ჯგუფი B არა	საპროგრამო	დიას	დიას
ჯგუფი C დიას	საკონტროლო	დიას	დიას
ჯგუფი D არა	საკონტროლო	დიას	დიას

გამოყენებულია მაიკლ ჯ. რობინსონის „Public Affairs Television and the Growth of Political Malaise: The Case of “The Selling of the Pentagon,”“ American Political Science Review, 70 (1976): 412.

ჰქონდა. ამდენად, ამ ორი ჯგუფიდან ამოვარდნილ ინდივიდთა რაოდენობა იმდენად დიდი იყო, რომ მკვლევარს მოუწია შედეგების ანალიზისას დაყრდნობოდა მხოლოდ იმ ჯგუფს, რომელსაც პრეტესტში მონაწილეობა ჰქონდა მიღებული.

შედეგებმა დაადასტურა, რომ „პერტაგონის გაყიდვა“ ცვლიდა რწმენებს ამერიკელი სამხედროების ქცევის შესახებ, წარმოსახვადა მათ, როგორც ნაკლებ პოზიტიურებს. ექსპერიმენტული ჯგუფები სამხედროებს აღიქვამდნენ პოლიტიკაზე უფრო ჩართულებად და უფრო მეტად პოლიტიკური დივიდენდების მაძიებლებად, ვიდრე მანამდე ფიქრობდნენ. საკონტროლო ჯგუფმა არ აჩვენა მნიშვნელოვანი ცვლილება ნებისმიერ ამ საკითხთან დაკავშირებით. ექსპერიმენტულად გამოწვეული ცვლილება მნიშვნელოვანია, რადგან მან „არალიალობის“ მთავრობის არამოსაწონი ქცევის შესახებ შეხედულება ნეგატიური მიმართულებით შეცვალა.

გესტიჩების შეადგომი მაკონტროლებული ჯგუფის დიზაინი

მიუხედავად იმისა, რომ სოლომონის ოთხჯგუფიანი ანალიზი ძლიერი ექსპერიმენტული დიზაინია, მისი სისრულეში მოყვანა ხშირად არაპრაქტიკული ან ძალიან ძვირია. გარდა ამისა, შესაძლებელია, პრეტესტი, რომლის ჩატარებასაც იგი მოითხოვს, რეაქციული იყოს. საკონტროლო ჯგუფის მხოლოდ პოსტესტირების დიზაინი არის კლასიკური და სოლომონის დიზაინების ვარიაცია. იგი უგულებელყოფს ყველა ჯგუფის მიერ პრეტესტის გავლას. დიზაინი ასახულია 5.4 ცხრილში. იგი არის სოლომონის დიზაინის ორი უკანასკნელი იდენტური ჯგუფის გამოკვლევა, რომლებიც იდენტურია, პრეტესტს არ გადიან. ინდივიდები რანდომულად არიან განაწილებული ექსპერიმენტულ ან საკონტროლო ჯგუფში და მოწმდებიან დამოუკიდებელი ცვლადის წარმოდგენისას ან ამის შემდეგ.

მაგალითად, წარმოვიდგინოთ, რომ მკვლევარი ამონმებს შიდსის ვირუსის შესახებ ჩატარებული სესიის გავლენას ატიტუდის ცვლილებაზე. იგი ადგენს შერჩევის ტიპს და ანანილებს მათ რანდომულად ექსპერიმენტულ და საკონტროლო ჯგუფებში. ერთი ჯგუფი იღებს მონანილეობას შიდსის ვირუსის შესახებ ოთხსაათიან სასწავლო პროგრამაში. მოგვიანებით ორივე ჯგუფს გამოკითხავენ და მათ პასუხებს ერთმანეთს ადარებენ. ექსპერიმენტული ჯგუფის ატიტუდები უსაფრთხო სექსის მიმართ ედრება საკონტროლო ჯგუფის ატიტუდებს. მნიშვნელოვანი განსხვავება ატიტუდის შეცვლაზე სასწავლო პროგრამის გავლენის მაჩვენებელი იქნება. მკვლევარი გამოიტანს დასკვნას დროში მიმდევრობის შესახებ იმ ფაქტიდან, რომ ინდივიდები შემთხვევითად იყვნენ განაწილებული საკონტროლო და ექსპერიმენტულ ჯგუფებში. ეს პროცედურა სპონს ყოველგვარ საწყის განსხვავებას ჯგუფებს შორის და შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ ნებისმიერი გამოვლენილი განსხვავება გამოწვეულია სასწავლო პროგრამით.

საკონტროლო ჯგუფის მხოლოდ პოსტტესტირების დიზაინი აკონტროლებს არავალიდურობის ყოველ შინაგან წყაროს. პრეტესტის უგულებელყოფით „ტესტირება“ და „ინსტრუმენტირება“ არავალიდურობის რელევანტური წყაროები ხდება. დარჩენილი შინაგანი ფაქტორებიც გაკონტროლებულია, რამდენადაც ორივე ჯგუფში ერთნაირად მიმდინარეობს გარეშე მოვლები და მომნითების პროცესი. ამას გარდა, შერჩევის გარეშე ფაქტორი გაკონტროლებულია ინდივიდების რანდომული განაწილებით, რაც ორივე ჯგუფში საწყისი ტენდენციურობის პრევენციას ახდენს.

ცხრილი 5.4

მხოლოდ ტესტის შემდგომი საკონტროლო ჯგუფის დიზაინი

		ტესტის შემდეგ
R	X	O_1
R		O_2

ქსეარიენტერ ღიზაბედ დარშვანდი ეფექტური შესახებად

ყველა ექსპერიმენტულ დიზაინში, რომელიც აქამდე განვიხილეთ, დამოუკიდებელი ცვლადის გავლენას დამოკიდებულ ცვლადზე შეიძლება დაუყოვნებლივ ან დროის მცირე მონაკვეთის გასვლის შემდეგ დავაკვირდეთ. მაგრამ ზოგჯერ ჩვენ ხანგრძლივ, დროში გავრცობილ ეფექტებს ველით. ასეთი ეფექტები განსაკუთრებით ცხადი ხდება პოლიტიკური კვლევების ფარგლებსა და კვლევებში, სადაც დამოკიდებული ცვლადი ატიტუდია.

ნარმოვიდგინოთ, რომ გვსურს რასისა და გენდერის ინტეგრაცია კურიკულუმში და სექსიზმსა და რასიზმზე მისი გავლენის შესწავლა სტუდენტებს შორის. ნაკლებ მოსალოდნელია, რომ კურიკულუმის ინტეგრაციის პროექტის გავლენას დაუყოვნებლივ დავინახავთ. დაკვირვება შესაძლო ცვლილებებზე ატიტუდებში ხანგრძლივი დროის განმავლობაში უნდა მიმდინარეობდეს. ან ვთქვათ, გვაინტერესებს აბორტის აკრძალვის გავლენა პოლიტიკური კანდიდატებისათვის ხმის მიცემაზე. ამ თემის კვლევის ცენტრალური საკითხი არის იმ პირობების შემოწმება და გამოვლენა, როდესაც პიროვნებები ცვლიან ხმის მიცემის შესახებ გადაწყვეტილებას აბორტის აკრძალვის საპასუხოდ. ცვლილებას არ შეიძლება დაუყოვნებლივ ველოდოთ, ამდენად, ცვლილებას ქცევაში არჩევნების შორის ხანგრძლივი დროის შუალედში ქცევაში უნდა ვაფასებდეთ.

დროში მიმდინარე ეფექტების კვლევის პრობლემის გადაჭრის ერთი გზა არის პოსტტესტის დამატებითი პერიოდების შემოტანა, მაგალითად, პოსტტესტის ჩატარება ექვსი თვის ან ერთი წლის შემდეგ. როდესაც კვლევა სას-

კოლონ გარემოში ტარდება, დამატებითი დრო პოსტტესტის ჩატარებამდე საკმაოდ მოსახერხებელი გზაა პრობლემის გადასაჭრელად, განსაკუთრებით მას შემდეგ, რაც ქულები შეიკრიბება. მიუხედავად ამისა, კემპპელი და სტენლი აღნიშნავდნენ, რომ

როდესაც მკვლევარი ატარებს პოსტტესტს, განმეორებით იგივე სუბიექტების გამოკვლევას შეიძლება ისეთივე ზიანის მომტანი ეფექტი ჰქონდეს, როგორც პრეტესტს. ამდენად, საუკეთესო გზა პრობლემის გადასაჭრელად იქნება განცალევებეული ექსპერიმენტული და საკონტროლო ჯგუფების შექმნა პოსტტესტის ყოველი შემდგომი გადავადებისას.¹⁰

ილუსტრაცია წარმოდგენილია ცხრილში 5.5.

ექსპერიმენტული ჯგუფის ასეთივე გაორკეცებას შეიძლება კვლევის სხვა დიზაინებშიც მივმართოთ.

ცხრილი 5.5			
ექსპერიმენტული დიზაინი გამოტოვებული შედეგისთვის			
ტესტის წინ		ტესტის შემდეგ	ტესტის შემდეგ
<i>R</i>	<i>O₁</i>	<i>X</i>	<i>O₂</i>
<i>R</i>	<i>O₃</i>		<i>O₄</i>
<i>R</i>	<i>O₅</i>	<i>X</i>	<i>O₆</i>
<i>R</i>	<i>O₇</i>		<i>O₈</i>

უკმარჯული დიზაინი

ყველა იმ დიზაინში, რომელიც აქამდე განვიხილეთ, არსებობდა მხოლოდ ერთი დამოუკიდებელი ცვლადი, რომელიც წარმოდგენილი იყო მხოლოდ ექსპერიმენტული ჯგუფისთვის და გამორიცხული იყო საკოტროლო ჯგუფის შემთხვევაში. დამოუკიდებელი ცვლადები იყო განათლების პროგრამა, ფილმი, სოციალური პოლიტიკური კურსი და თითოეულ ამ მაგალითში სისტემური დაკვირვება ხდებოდა მხოლოდ ერთი ცვლადის გავლენაზე. თუმცა, მკვლევრებს შეუძლიათ ორი ან მეტი ცვლადის გავლენაზე ერთდროულად დაკვირვება. მაგალითად, ორგანიზაციის კვლევაში გამოთქმული იყო ვარაუდი, რომ ორგანიზაციის ზომა დაკავშირებულია მისი წევრების მორალურ მდგომარეობასთან. დიდ ორგანიზაციებში დიდი ალბათობაა, რომ მისი წევრები აღმოჩნდნენ

10. Campbell and Stanley, Experimental and Quasi-experimental Designs, p.32.

სტრუქტურულ სიტუაციებში, რომელიც აუკრესებს მათ მორალურ მდგომარეობას. თუმცა, მიუხედავად იმისა, რომ ორგანიზაციის ზომა მორალური მდგომარეობის მნიშვნელოვანი დეტერმინანტია, მკვლევარს არ შეუძლია მისი განხილვა სხვა საორგანიზაციო ცვლადებისაგან დამოუკიდებლად. ზომის გავლენა განსხვავებული იქნება სხვადასხვა ტიპის ორგანიზაციებში. დიდი ორგანიზაციები ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან თავთავიანთი სტრუქტურით ზოგიერთი ორგანიზაცია ზომის ნეგატიურ ეფექტებს დეცენტრალიზაციით ამცირებს.

ერთხე მეტი დამოუკიდებელი ცვლადის გავლენის შემოწმება დიდი რაოდენობით ექსპერიმენტულ ჯგუფებს და ფაქტორულ დიზაინს მოითხოვს. წარმოვიდგინოთ, რომ ვიყენებთ ზომას და დეცენტრალიზაციას, როგორც დამოუკიდებელ ცვლადებს, ხოლო მორალურ მდგომარეობას, როგორც დამოკიდებულ ცვლადს. თუ თითოეულ დამოუკიდებელ ცვლადს აქვს მხოლოდ ორი შესაძლო მნიშვნელობა (ანუ არიან დიცოტომიური ცვლადები), დაგვჭირდება ოთხი ექსპერიმენტულ ჯგუფი, რათა შევისწავლოთ ამ ორი ცვლადის ყველა შესაძლო კომბინაცია. კომბინაციები შეგვიძლია ისე გამოვსახოთ, როგორც ეს 5.6 ცხრილშია ნაჩვენები.

ეს ოთხი შესაძლო კომბინაცია: (1) დიდი ზომა და მაღალი დეცენტრალიზაცია, (2) პატარა ზომა და მაღალი დეცენტრალიზაცია, (3) დიდი ზომა და დაბალი დეცენტრალიზაცია, (4) პატარა ზომა და დაბალი დეცენტრალიზაცია. ამ საკითხთან მიმართებაში შეგვიძლია გამოვიყენოთ ნებისმიერი ადრე განხილული დიზაინი. მაგალითად, 5.7 ცხრილში გამოყენებულია საკონტროლო ჯგუფის მხოლოდ პოსტტესტირების დიზაინი. 5.6 ცხრილში ნაჩვენები ოთხი განსხვავებული კომბინაცია აღნიშნულია X_1, X_2, X_3 და X_4 -ით, ხოლო $O_1 - O_4$ -ით აღნიშნულია მორალური მდგომარეობის პოსტტესტირები გაზომვის შედეგები. როგორც ნესი, ცდისპირთა განაწილება ამ ოთხ ჯგუფში შემთხვევითად ხდება.

ფაქტორული დიზაინების გარეგანი ვალიდობა. ფაქტორული დიზაინების მთავარი ღირსება არის ის, რომ მათ მნიშვნელოვნად შეუძლიათ გაზარდონ განზოგადების სპექტრი. „ყველაფრის გაკონტროლების ნაცვლად“, როგორც

ცხრილი 5.6

შესაძლებელი კომბინაციები ორ დამოუკიდებელ ცვლად დიზაინში

დეცენტრალიზაცია

		ზომა	
		დიდი	პატარა
მაღალი	1	2	
	3	4	

ცხრილი 5.7

**ფაქტორული დიზაინი მორალის საზომისა და დეცენტრალიზაციის
შედეგების გამოსაკვლევად**

ტესტის შემდეგ

R	X_1	O_1
R	X_2	O_2
R	X_3	O_3
R	X_4	O_4

ეს ერთცვლადიან ექსპერიმენტებში ხდება, მკვლევარი წარმოადგენს დამატებით რელევანტურ ცვლადებს, თითოეულს ორ ან მეტ განსხვავებულ დონეზე. შედეგად, იგი არ არის შეზღუდული თითოეული ამ ცვლადის რამდენიმე მუდმივი დონით, როდესაც ახდენს განზოგადებას დამოუკიდებელი ცვლადის გავლენასთან დაკავშირებით. მკვლევარს შეუძლია გამოიტანოს დასკვნა, რომ გავლენის შედეგი (მორალური მდგომარეობა) ამა თუ იმ ცვლადის სხვადასხვა დონეზე არის განსხვავებული. მაგალითად, დიდი, მაღალი დეცენტრალიზაციის ხარისხის მქონე ორგანიზაცია მორალური მდგომარეობის ისეთივე დონეს გვაძლევს, როგორსაც პატარა, დაბალი დეცენტრალიზაციის ხარისხის მქონე ფირმა. ანუ, დეცენტრალიზაციას შეუძლია მნიშვნელოვნად გააუმჯობესოს მორალური მდგომარეობა დიდ ორგანიზაციებში, მაგრამ ნაკლები ეფექტი აქვს პატარა ფირმებში. ფაქტორული დიზაინები ზრდის ექსპერიმენტების გარეგან ვალიდობას, რადგან, როგორც დონალდ ფიშერი აღნიშნავს:

... ნებისმიერ დასკვნას ... რომელიც იმ ექსპერიმენტიდან გამოდინარეობს, სადაც სხვა ელემენტების რაოდენობა იცვლება, აქვს ფართო ინდუქციური საფუძველი, ვიდრე ეს იქნებოდა იმ ექსპერიმენტების ნებისმიერი იდენტობიდან, სადაც ეს ელემენტები მკაცრად კონსტანტურია. ექსპერიმენტული პირობების ზუსტი სტანდარტიზება, რაც ხშირად დაუფიქრებლად მიიჩნევა ერთგვარ პანაცეად, ყოველთვის დაკავშირებულია მნიშვნელოვნან შეზღუდვასთან, რომ მაღალი ხარისხით სტანდარტიზებული ექსპერიმენტი გვაწვდის პირდაპირ ინფორმაციას პირობების ვიწრო სპექტრისათვის, რაც სტანდარტიზების შედეგია. ამდენად, სტანდარტიზაცია უფრო ასუსტებს, ვიდრე აძლიერებს ჩვენს საფუძველს დასკვნისათვის, როდესაც ეს პირობები იცვლება.¹¹

11. Ronald A.Fisher, The Design of Experiments, 8th ed. (New York: Hafner Press, 1971), p.106.

ურთიერთქმედების ეფექტები ფაქტორულ დიზაინებში. ფაქტორული დიზაინების სხვა ღირსება არის ის, რომ იგი საშუალებას გვაძლევს სისტემატურად შევაფასოთ, როგორ ურთიერთქმედებს ორი (ან მეტი) დამოუკიდებელი ცვლადი. ცვლადები ურთიერთქმედებენ, როდესაც ერთი დამოუკიდებელი ცვლადის გავლენა დამოკიდებულ ცვლადზე დამოკიდებულია მეორე დამოუკიდებელი ცვლადის მნიშვნელობაზე.

მაგალითად, თუ ორგანიზაციის დიდი ზომა დაკავშირებულია მისი ნევრების უარეს მორალურ მდგომარეობასთან მხოლოდ იმ ორგანიზაციებში, სადაც დეცენტრალიზაციის დაბალი ხარისხია, ეს იმას ნიშნავს, რომ ზომა და დეცენტრალიზაცია ურთიერთქმედებენ. და პირიქით, თუ დიდ ზომას მორალური მდგომარეობის გაუარესებამდე მივყავართ, იმის მიუხედავად, ორგანიზაცია მეტად დეცენტრალიზებულია თუ ნაკლებად, ზომის გავლენა მორალურ მდგომარეობაზე დამოუკიდებელია დეცენტრალიზაციისაგან და ამ შემთხვევაში არ არსებობს ურთიერთქმედება. ურთიერთქმედების შემოწმება შესაძლებელს ხდის მნიშვნელოვნად გავაფართოოთ ჩვენი ცოდნა და-მოუკიდებელი ცვლადის გავლენის შესახებ დამოკიდებულ ცვლადზე. იგი საშუალებას გვაძლევს, რომ ჩვენი დასკვნები მათი გავლენის შესახებ გახდეს უფრო მრავალმნიშვნელოვანი, რადგან ჩვენ ვსწავლობთ ორი დამოუკიდებელი ცვლადის ერთდროულ მოქმედებას.

დასკვნა

1. კვლევის დიზაინი არის პროგრამა, რომელიც მიმართულებას აძლევს მკვლევარს მონაცემთა შეგროვებისას, ანალიზისას და ინტერპრეტირებისას. იგი საშუალებას გვაძლევს გავაკეთოთ დასკვნები კაუზალური მიმართებების შესახებ და განსაზღვრავს განზოგადებადობას.

2. კლასიკური კვლევის დიზაინი შედგება ოთხი კომპონენტისაგან: შედარება, მანიპულაცია, კონტროლი და განზოგადება. შედარება ესაა ოპერაცია, რომელიც საშუალებას აძლევს მკვლევარს, აჩვენოს, რომ დამოკიდებული და დამოუკიდებელი ცვლადები ურთიერთდაკავშირებულია. მანიპულაცია მოიცავს კონტროლის გარკვეულ ფორმას დამოუკიდებელი ცვლადის წარმოდგენასთან დაკავშირებით, ასე რომ, მკვლევარს შეუძლია განსაზღვროს ცვლადების დროში მიმდევრობა. კონტროლის კომპონენტი საშუალებას აძლევს მკვლევარს, გამორიცხოს გარეშე ფაქტორები, როგორც დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებს შორის გამოვლენილი მიმართების კონკურენტი ახსნები. მეოთხე კომპონენტი, განზოგადება, მოითხოვს, რომ კვლევისალმოჩენები გამოყენებადი იყოს ბუნებრივ გარემოში და იმ პოპულაციებზე, რომელთაც მკვლევარი შეისწავლის.

3. კონტროლის პროცესი დაკავშირებულია კვლევის დიზაინის შინაგან

ვალიდობასთან. იმისათვის, რომ შინაგანი ვალიდობა ავამაღლოთ, უნდა გამოვრიცხოთ დამოკიდებული ცვლადის ცვლილების კონკურენტი ახსნები ანუ ფაქტორები, რომელთაც შეუძლიათ საფრთხე შეუქმნან შინაგან ვალიდობას. შინაგანი ვალიდობისთვის საფრთხის შექმნილი ფაქტორები იყოფა შინაგან და გარეგან ფაქტორებად. შინაგან ფაქტორებს შერჩევის ფაქტორები ენოდება. ესაა ტენდენციები და მიკროება, რომელიც შედეგად მოსდევს რესპონდენტების განსხვავებულად ჩართვას ექსპერიმენტულ და საკონტროლო ჯგუფებში. შინაგანი ფაქტორებია ისტორია, მომნიფება, ექსპერიმენტული გამორიცხვა, ინსტრუმენტირება, ტესტირება, რეგრესის არტეფაქტი და შერჩევის ეფექტებთან ურთიერთქმედებაში მყოფი ფაქტორები, რაც გამოწვეულია სუბიექტების განსხვავებული განანილებით ექსპერიმენტულ და საკონტროლო ჯგუფებში.

4. იმისათვის, რომ წინააღმდეგობა გავუნიოთ გარეგან ფაქტორებს კონტროლის ორი მეთოდი გამოიყენება: გათანაბრება საშუალებას აძლევს მკვლევრებს აკონტროლონ ცვლადები, რომლებიც ცნობილია მანამ, სანამ კვლევის ოპერაციები დაინყებოდეს; ხოლო რანდომიზება გვეხმარება გამოვრიცხოთ როგორც პროგნოზირებადი, ასევე გაუთვალისწინებელი ფაქტორების გავლენა. შინაგანი ფაქტორები გაკონტროლებულია საკონტროლო ჯგუფის საშუალებით.

5. განზოგადება კვლევის დიზაინების გარეგანი ვალიდობის საკითხს ეხება. იგი დაკავშირებულია იმასთან, თუ რა ხარისხით არის შესაძლებელი, კვლევის აღმოჩენების უფრო დიდ პოპულაციებზე განზოგადება და სხვადასხვა სიტუაციაში მათი გამოყენება.

6. ექსპერიმენტული კვლევის დიზაინები დამტკიცების უძლიერესი მოდელება, რადგან ისინი დამოუკიდებელი ცვლადით მანიპულაციის საშუალებას იძლევა და უზრუნველყოფს მაქსიმალურ კონტროლს შინაგან და გარეგან ფაქტორებზე. ცნობილია კლასიური ექსპერიმენტული დიზაინის ორი ვარიაცია, სოლომონის ოთხჯგუფიანი დიზაინი და საკონტროლო ჯგუფის მხოლოდ პოსტტესტში შემოწმების დიზაინი. სხვა დიზაინები საშუალებას გვაძლევს შევისწავლოთ დროში გავრცობილი ეფექტები, ხოლო ფაქტორული დიზაინები მკვლევრებს შესაძლებლობას აძლევს, შეამოწმონ ორი ან მეტი დამოუკიდებელი ცვლადის ეფექტები. ფაქტორული დიზაინების უპირატესობა არის ის, რომ აძლიერებს კვლევის გარეგან ვალიდობას და მკვლევარს საშუალებას აძლევს შეაფასოს ურთიერთქმედება დამოუკიდებელ ცვლადებს შორის.

საკვანძო ტერმინები გამორჩილისათვის

კლასიკური
ექსპერიმენტული დიზაინი
შედარება

კონტროლი
საკონტროლო ჯგუფი
კოვარიაცია

ექსპერიმენტული ჯგუფი	შინაგანი ფაქტორები
ექსპერიმენტული	მანიპულაცია
გამორიცხვა	გათანაბრება
გარეგანი ვალიდობა	მომწიფება
გარეგანი ფაქტორები	პოსტტესტი
ფაქტორული დიზაინი	პრეტესტი
ისტორია	რანდომიზება
ინსტრუმენტირება	რეგრესიის არტეფაქტი
შინაგანი ვალიდობა	კვლევის დიზაინი



პითხვები

1. აღნერეთ კლასიკური ექსპერიმენტული დიზაინის ელემენტები.
2. განასხვავეთ ერთმანეთისაგან გარეგანი და შინაგანი ვალიდობა.
3. რა ოპერაციები იგულისხმება კაუზალობის ჩვენებაში?
4. ჩამოთვალეთ და აღნერეთ იმ კვლევის შინაგანი ვალიდობისთვის საფრთხის შემქმნელი ფაქტორების კონტროლის განსხვავებული მეთოდები.
5. ჩამოთვალეთ კლასიკური ექსპერიმენტული დიზაინის სამი ვარიანტი. რა არის მათი უპირატესობა? ნაკლი?



დამატებითი საკითხები

- ელიოტ არონსონი, მერილინ ბრიუერი და ჯეიმს კარლსმიტი, „ექსპერიმენტები სოციალურ ფსიქოლოგიაში“ — „სახელმძღვანელო სოციალურ ფსიქოლოგთათვის“.
- ლ. ბერკოვიცი და ე. დონერშტეინი, „გარეგანი ვალიდობა: რამდენიმე პასუხი ლაბორატორიული ექსპერიმენტების კრიტიკაზე“, ჟურნალი ამერიკელი ფსიქოლოგი, 37, 1982.
- მერილინ ბრიუერი და ბარი კოლინზი, „მეცნიერული კვლევა და სოციალური მეცნიერებები“.
- დევიდ ბრინგბერგი და ჯოზეფ მაკგრატი, „ვალიდობა და კვლევის პროცესი“. დონალდ კემპბელი და ტომას კუკი, „კვაზიექსპერიმენტები“.
- ჯ. დევისი, „კაუზალური მიმართების ლოგიკა“.
- რ. კერკი, „ექსპერიმენტული დიზაინი: პროცედურები ბიპევიორული მეცნიერებებისათვის“.
- დევიდ მარტინი, „ფსიქოლოგიური ექსპერიმენტების ჩატარება“.
- სტივენ მილერი, „ექსპერიმენტული დიზაინი და სტატისტიკა“.
- მელვინ მონკი და ტომას კუკი, „რანდომიზებული ექსპერიმენტების დიზაინი და

კვაზიექსპერიმენტები“ — „კვლევის მეთოდების შეფასება“. უილიამ რეი და რიჩარდ რავიზა, „ქცევის მეცნიერებათა მეთოდები და გამოცდილება“.

VII თავი

კვლევის ღიზაბედი:

ჯგუფთა მორისი და ქავში-ექსპერიმენტული ღიზაბედი

მიმართებისა და დიზაინის ტიპები
ჯგუფთა შორისი დიზაინი
კვაზიექსპერიმენტული დიზაინი
კონტრასტული ჯგუფების დიზაინები
დაგეგმილი ვარიაციების დიზაინი
პანელები და დროთა სერიის დიზაინი
კონტროლის სერიის დიზაინი
კომბინირებული დიზაინი
პრეექსპერიმენტული დიზაინი
ერთი შემთხვევის შესწავლა
დიზაინთა შედარება

არიან თუ არა მამაკაცები ქალებთან შედარებით უკეთესი ექიმები? მკვ-ლევრებმა აღმოაჩინეს, რომ ამის დადგენა შესაძლებელია, თუ ეროვნული საბჭოს სამედიცინო გამოცდების საშუალო მაჩვენებელი არის სამედიცინო პრაქტიკაში წარმატების ვალიდური ინდიკატორი.¹

საბჭოს გამოცდა, რომელიც მედიცინის ფაკულტეტის სტუდენტებს სწავლის დამთავრებამდე ორი წლით ადრე ჩატარდათ, 900-დან 1000-მდე კითხვას მოიცავდა, რომელიც ექიმისათვის პრიორიტეტული მეცნიერების შვიდ სხვადასხვა საგანს ეხებოდა. რამდენადაც გამოცდაში მიღებული ქულები სტუდენტების წინსვლისა და რეზიდენტურის პროგრამებში ჩართვისა, მნიშვნელოვანი ფაქტორია, ტესტი ვალიდური და მიუკერძოებელი უნდა იყოს. იმისათვის, რომ შეესწავლათ, არის თუ არა ეს ასე, 1986, 1987 და 1988 წლების ივნისის თვეებში მკვლევრებმა მოახდინეს ტესტირებაში მონაწილე ყველა სტუდენტის, რასისა და ეთნიკური კუთვნილების მიხედვით კატეგორიზება. რამდენადაც მკვლევრებს არ შეეძლოთ დამოუკიდებელი ცვლადებით (სქესი, რასა და ეთნიკური მიკუთვნებულობა) მანიპულირება, ისინი ვერ გამოიყენებდნენ ექსპერიმენტულ დიზაინს, რათა კვლევაში დასმულ კითხვებზე პასუხი მიეღოთ. ამის ნაცვლად, ჯგუფთაშორისი დიზაინის გამოყენებით მათ აღმოაჩინეს, რომ თეთრკანიან სტუდენტთა საშუალო მაჩვენებელი მაღალი იყო აზიელების, ესპანურენოვანი და შავკანიანი სტუდენტების საშუალო მაჩვენებლებთან შედარებით. ყველა ჯგუფში ქალებს უფრო დაბალი მაჩვენებელი ჰქონდათ, ვიდრე მამაკაცებს. რამდენადაც სამედიცინო სკოლები აქტიურად ცდილობენ მიიზიდონ ქალები და უმცირესობათა წარმომადგენლები უკანასკნელ ათწლეულებში და ზოგიერთ შემთხვევაში დაბლა სწევენ კიდევაც სავალდებულო სტანდარტებს ამ ჯგუფებისათვის სკოლაში მისაღებად, მკვლევრები აკონტროლებდნენ სამედიცინო განათლების განსხვავებას დამამთავრებელი კურსის მომზადებაში. მათ აღმოაჩინეს, რომ წინამავალი აკადემიური გამოცდილება და წარჩინება მნიშვნელოვანილად ხსნიდა განსხვავებას თეთრკანიანი, ესპანურენოვანი და შავკანიანი სტუდენტების საშუალო მაჩვენებლებს შორის, მაგრამ ვერ ხსნიდა დაბალ საშუალო მაჩვენებლს ქალებსა და აზიელებს შორის.

ავტორები მიუთითებენ, რომ კულტურულ განსხვავებს შეუძლია გამოიწვიოს აზიელების მიერ უფრო დაბალი ქულის მიღება გამოცდაზე, ვიდრე ეს მოსალოდნელი იყო. ისინი ვარაუდობენ, რომ მასნავლებლები, შესაძლებელია, არ უბიძგებენ ქალებს წარმატებას მიაღწიონ იმ სფეროებში, რომელთაც ეს ტესტი ზომავს. ამ კვლევის აღმოჩენებმა მკვლევრები იმ აზრამდე მიიყვანა, რომ დამატებითი ზომებია მისაღები უმცირესობათა უკეთ მოსამზადებლად საბჭოს გამოცდისათვის და ასევე იმ დასკვნამდე, რომ შემდგომი კვლევაა

1. Beth Dawson, Carrolyn K.Iwamoto, Linette Postell Ross, Ronald J. Nungester, David B.Swanson, and Robert L.Volle , “ Performance on the National Board of Medical Examiners Part I Examination by Men and Women of Different Race and Ethnicity, “Journal of the American Medical Association , 272.9 (1994): 674-679.

საჭირო, რათა განისაზღვროს, გამოცდაზე მიღებული ქულები ნამდვილად იძლევა თუ არა ექიმის სამედიცინო პრაქტიკის წარმატებულობის შესახებ პროგნოზირებს შემუშავების საშუალებას.

ექსპერიმენტული დიზაინის ალტერნატივები, მაგალითად, ისეთი, როგორიც მეცნიერებმა ამ კვლევაში გამოიყენეს, ამ თავის შესწავლის საგანს წარმოადგენს.

¶ მის მიუხედავად, რომ ექსპერიმენტული დიზაინი, რომელიც მეხუთე თავში განვიხილეთ, ლოგიკური დამტკიცების უძლიერესი მოდელია, მრავალი ფენომენი, რომელიც სოციალურ მეცნიერთა ინტერესის საგანს წარმოადგენს, ექსპერიმენტული დიზაინების პირდაპირ გამოყენებას არ ექვემდებარება. ამ თავში წარმოვადგენთ მოელ რიგ დიზაინებს, რომლებიც ფართოდაა გავრცელებული სოციალურ მეცნიერთა შორის. პირველი, შევეხებით მიმართებას ცვლადების ტიპებსა (რომელთაც ვსწავლობთ) და კვლევის დიზაინებს (რომელთაც ვიყენებთ) შორის. შემდეგ განვიხილავთ ჯგუფთაშორის, კვაზიექსპერიმენტულ, პრევექსპერიმენტულ დიზაინებს. ასევე განვიხილავთ კომბინირებულ დიზაინებს და შემდგომ დავასრულებთ ამ სხვადასხვა დიზაინის ძლიერი და სუსტი მხარეების შედარებით.

კონტროლირებული ექსპერიმენტი საშუალებას იძლევა გავაკეთოთ კაუზალური მიმართების არაორაზროვანი შეფასება ორ ან მეტ ცვლადს შორის. თუმცა, როგორც მეხუთე თავში ვნახეთ, სოციალურ მეცნიერებს ხშირად არ შეუძლიათ ერთი ან მეტი ცვლადის კონტროლი, რომელთა შესწავლაც სურთ. გარდა ამისა, სოციალური, პოლიტიკური, ეთიკური საკითხები შეიძლება ხელს უშლიდეს მეცნიერს ჩაატაროს კონტროლირებული ექსპერიმენტი. მიუხედავად იმისა, რომ ჩვენ შეგვიძლია გამოიწვიოთ შიში ლაბორატორიულ პირობებში და ექსპერიმენტულად მოვახდინოთ ინდივიდებით მანიპულირება, საკითხი, გვაქვს თუ არა ამის უფლება, თუნდაც მეცნიერების სახელით, უკიდურესად მნიშვნელოვანია. ზოგადად, მკვლევრებს არ შეუძლიათ გამოიყენონ ექსპერიმენტული დიზაინი, თუ ისინი ვერ მოგვცემენ რანდომიზებისა და ექსპერიმენტული კონტროლის გარანტიას.

დიზაინები, რომელთაც ამ თავში განვიხილავთ, სოციალურ მეცნიერებს კლასიკური ექსპერიმენტული დიზაინის ალტერნატივას სთავაზობს. თითოეულ მათგანს აქვს თავისი უპირატესობა და ნაკლი, მაგრამ ყოველი მათგანი შესაძლებლობას აძლევს მეცნიერს შეისწავლოს ცვლადები რეალურ ცხოვრებისეულ სიტუაციებში. სანამ ამ დიზაინებს აღვწერდეთ, უნდა გავითვალისწინოთ იმ ცვლადების ტიპები, რომელთაც მეცნიერები ჩვეულებისა-მებრ შეისწავლიან.

მიმართებისა და დოზირების ზოგადი

მეხუთე თავში განვიხილეთ კვლევის მაგალითები, სადაც მკვლევარს შეეძლო დამოუკიდებელი ცვლადით მანიპულირება. სამწუხაროდ, ჩვენ არ შეგვიძლია მრავალი იმ ცვლადით მანიპულირება, რომელთაც ვსწავლობთ სოციალურ მეცნიერებებში. ჩვენ არ შეგვიძლია მანიპულირება რასის ან სქესის მიხედვით, არ შეგვიძლია შევცვალოთ ასაკი, როდესაც გვინდა ამ ცვლადების გავლენის შესწავლა ზოგიერთ დამოუკიდებულ ცვლადზე. სოციალურ მეცნიერებებში ჩვეულებისამებრ ვსწავლობთ თვისება-დისპოზიციის მიმართებას. თვისება-დისპოზიციის მიმართება ესაა მიმართება პიროვნების ზოგიერთ თავისებურებასა და საპასუხო ატტიტუდს ან მიდრეკილებას (დისპოზიცია) შორის.

მაგალითისათვის შეგვიძლია დავასახელოთ მიმართება სოციალურ კლასსა და ისეთ ატტიტუდს შორის, როგორიცაა პოლიტიკური ტოლერანტობა, ანდა მიმართება რასასა და პრეჯუდიცის შორის. ამის საპირისპიროდ, უფრო ექსპერიმენტულ სფეროებში შესწავლილი მიმართებები სტიმული-რეაქციის ტიპისაა. სტიმული-რეაქციის მიმართებაში ვხვდებით დამოუკიდებელ ცვლადს, რომლითაც მკვლევარს მანიპულირება შეუძლია. მაგალითად, მკვლევარმა შეიძლება გამოიწვიოს სტრესი ან უჩვენოს ცდისპირებს სარეკლამო კამპანია. დამოუკიდებული ცვლადი შემდეგ იქნება პირდაპირი რეაქცია დამოუკიდებელ ცვლადზე. ეს შეიძლება იყოს გარკვეული ფსიქოლოგიური რეაქცია სტრესი-სადმი ან გაზრდილი მოხმარება სარეკლამო კამპანიის საპასუხოდ.

მაშინ როცა სტიმული-რეაქციის მიმართება კარგად ერგება ექსპერიმენტულ კვლევებს, თვისება-დისპოზიციის შემთხვევაში ამას ვერ ვიტყვით. ეს იმიტომ ხდება, რომ მიმართების ეს ორი ტიპი ითხო ნიშნით განსხვავდება ერთმანეთისაგან: დროის ინტერვალი, სპეციფიკურობის ხარისხი, შესადარებელი ჯგუფების ბუნება და მოვლენათა დროში მიმდევრობა.²

1. დროის ინტერვალი. სტიმული-რეაქციის მიმართებაში დროის ინტერვალი დამოუკიდებელი ცვლადის წარდგენასა და მასზე რეაქციას შორის შედარებით მოკლეა. თვისება-დისპოზიციის მიმართებაში, დროის ინტერვალი შეიძლება ხანგრძლივი იყოს. მაგალითად, მკვლევარს შეუძლია დააკვირდეს წამლის მიღების ან სარეკლამო კამპანიის მიმართ რეაქციას მოკლე პერიოდში, მაგრამ ისეთი თვისებების ეფექტებს, როგორიცაა ასაკი, რასა და სოციალური კლასი, დიდი დრო სჭირდება განვითარებისათვის.

2. სპეციფიკურობის ხარისხი. მეორე განსხვავება არის დამოუკიდებელი ცვლადის სპეციფიკურობის ხარისხი. სტიმული, როგორიც წესი, ადვილი გასაცალკევებელი და გამოსავლენია და მისი ეფექტიც შესაძლებელია

2. Morris Rosenberg, The Logic of Survey Analysis (New York: Basic Books, 1968), Chap.1.

კონკრეტულად აღინეროს. მაგრამ ისეთი თვისება, როგორიცაა სოციალური კლასი, უფრო ზოგადია და მრავალ ფაქტორს აერთიანებს, მათ შორის პრესტიჟს, საქმიანობას, განათლებას. თითოეული ამათგანი თავის წილ გავლენას ახდენს. ამდენად, ამ ტიპის ცვლადის შემთხვევაში მკვლევრებს უჭირთ განსაზღვრონ რელევანტური მიზეზები და მათი საშუალებით მოახდინონ ექსპერიმენტული მანიპულირება.

3. შესაძარებელი ჯგუფების ბუნება. როდესაც მკვლევარი სტიმულირებულის მიმართებას შეისწავლის, შეუძლია ერთმანეთს შეადაროს ორი ერთნაირი ჯგუფი — ერთი, რომელსაც წარუდგენენ სტიმულს (ესაა ექსპერიმენტული ჯგუფი) და მეორე, სადაც არ ხდება დამოუკიდებელი ცვლადის წარდგენა (საკონტროლო ჯგუფი), ან შესაძლებელია მკვლევარმა ერთი და იგივე ჯგუფი შეისწავლოს სტიმულის წარდგენამდე და მას შემდეგ. როდესაც ხდება თვისება-დისპოზიციის მიმართების შესწავლა, „-მდე და შემდეგ“ შედარება შეუძლებელია, განსაკუთრებით ისეთი თვისებების შემთხვევაში, რომლებიც არ იცვლება, მაგალითად, სქესი ან რასა. ასევე ძალიან ძავუშვათ, რომ ორი ჯგუფი, რომელთაც განსხვავებული თვისებები აქვთ, სხვა მხრივ მანიცა არიან შედარებადნი.

ნამდვილად, დაბალი და მაღალი კლასების წარმომადგენელთა ჯგუფები, კლასის გარდა, სხვა მრავალ ასპექტშიც განსხვავდებიან: ღირებულებები, ორიენტაციები, ბავშვის აღზრდის პრატიკა, ხმის მიცემის ქცევა და ა.შ. როდესაც მკვლევრები იყენებენ ჯგუფთაშორის ან კვაზიექსპერიმენტულ დიზაინებს, ისინი ჯგუფების შედარებას უფრო მეტად მიმართავენ, ვიდრე ექსპერიმენტულ და საკონტროლო ჯგუფებს, რათა ცხადი გახადონ სტატისტიკური ანალიზის მიერ მანიპულაციისა და კონტროლის ექსპერიმენტული კრიტერიუმის ჩანაცვლება.

4. მოვლენათა დროში მიმდევრობა. სტიმული-რეაქციის ტიპის მიმართებით უფრო ნათელია დავადგინოთ მიზეზობრიობა, განსაკუთრებით მაშინ, როცა კვლევის დიზაინი აძლევს საშუალებას მეცნიერს, მოახდინოს „-მდე და შემდეგ“ შედარება. მაგრამ დროში მიმდევრობის დადგენა უფრო რთულია ზოგიერთი თავისებურების შემთხვევაში. როდესაც თვისებები პერმანენტულა, მაგალითად, როგორიცაა რასა და სქესი, მკვლევრები მიზეზობრიობის მიმართულებას ადგენენ იმ ფაქტის საფუძველზე, რომ ეს თვისებები შეიძლება იყოს მხოლოდ მადეტერმინირებელი ფაქტორები და არა დეტერმინირებული. მაგალითად, სქესი შეიძლება გავლენას ახდენდეს ატტიტუდებზე სიკვდილით დასჯის მიმართ და არა პირიქით. თუმცა, ის თვისებები, რომლებიც შეძენილია, მათ შორის ინტელექტი, განათლება, პოლიტიკური ორიენტაცია, შეიძლება იყოს როგორც მადეტერმინირებელი, ისე დეტერმინირებული სხვა ფაქტორების მიერ, რაც ართულებს მკვლევრებისათვის დროში მიმდევრობის დადგენას.

ამ ოთხი სირთულის გამო, სოციალურ მეცნიერებს არ შეუძლიათ კვლე-

ვის დიზაინის კომპონენტების (შედარება, მანიპულაცია და კონტროლი) გამოყენება თვისება-დისპოზიციის მიმართებასთან დაკავშირებით წმინდად ექსპერიმენტული თვალსაზრისით. შეუძლებელია ყველა ფენომენის ექსპერიმენტულად მანიპულირება, რომელიც სოციალური მეცნიერების ინტერესის საგანს წარმოადგენს. უფრო მეტიც, მეცნიერებს ყოველთვის არ შეუძლიათ ანალიზის ერთეულების რანდომული განაწილება ექსპერიმენტულ და საკონტროლო ჯგუფებში. მრავალი სოციალური, პოლიტიკური და ეკონომიკური პროცესის შესწავლა მხოლოდ დროის ხანგრძლივ მონაკვეთშია შესაძლებელი. ამდენად, სოციალური მეცნიერები ექსპერიმენტულ მოდელთან მიახლოებას სპეციალიზებულ მონაცემთა ანალიზის მეთოდებით ცდილობენ, რომელთა საშუალებითაც შესაძლებელია იმ შეზღუდვების კომპენსირება, რაც თვისება-დისპოზიციის მიმართებისათვის არის დამახასიათებელი (ეს მეთოდები მე-17 თავშია განხილული).

ჯგუფთაშორისი ღიზაბენ

ჯგუფთაშორისი დიზაინი შესაძლებელია ყველაზე დომინანტური დიზაინიც კი იყოს, რომელსაც სოციალური მეცნიერები იყენებენ. ეს დიზაინი ხშირად იგივება გამოკითხვასთან, მონაცემთა შეგროვების მეთოდთან, რომელიც ფართოდ არის გამოყენებული სოციალურ მეცნიერებებში. გამოკითხვაში (დეტალურად განიხილება მეთე და მეთერთმეტე თავებში) მეცნიერები შემთხვევითი შერჩევის წარმომადგენელ ინდივიდებს სთხოვენ უპასუხონ კითხვებს მათი ბექგრაუნდის, წარსული გამოცდილებისა და ატტიტუდების შესახებ. უმრავლეს შემთხვევაში გამოკითხვა გვაძლევს მონაცემებს, რომელთაც მეცნიერები იყენებენ თვისებებსა და დისპოზიციებს შორის მიმართებების შესასწავლად. მიუხედავად იმისა, რომ უამრავი კვლევა ეხება თვისებებსა და დისპოზიციებს შორის კაუზალური მიმართებების დადგენას, მრავალ სხვა კვლევაში მკვლევრები უბრალოდ ცდილობენ აღწერონ კავშირი კაუზალური დასკვნის გამოტანის რაიმე მცდელობამდე.

ტიპური პრობლემის საილუსტრაციოდ, რომელსაც მკვლევრები ჯგუფთაშორისი დიზაინის გამოყენებისას აწყდებიან, განვიხილოთ საკითხი იმის შესახებ, თუ ვინ უჭერს მხარს ბირთვული იარაღის წარმოებას. ბირთვული იარაღის მიმართ ატტიტუდებს მნიშვნელოვანი ნაგულისხმევი აზრი აქვს გარემოსა და ადამიანების უსაფრთხოებისათვის.³ მრავალი კვლევით დადგინდა, რომ არსებობს „გენდერული სხვაობა“ ბირთვული იარაღის წარმოების მიმართ.

3. This example is drawn from Lawrence S.Solomon, Donald Tomaskovic-Devey, and Barbara J. Risman, "The Gender Gap and Nuclear Power:Attitudes in a Politicized Environment," *Sex Roles*, 21 (1989): 401-414.

ქალები ნაკლებ უჭერენ ატტიტუდებში ამას მხარს, ვიდრე მამაკაცები.

მკვლევარმა ჯგუფთაშორისი კვლევა უნდა განახორციელოს ქალებისა და მამაკაცების რეპრეზენტატული შემთხვევით შერჩევით და თხოვნით, რომ უპასუხონ კითხვებს ბირთვული იარაღის მიმართ მათი ატტიტუდების შესახებ. საკვლევი ცვლადების ბუნების გამო (განსაკუთრებით დამოუკიდებელი ცვლადის, სქესის გამო), კვლევის ეს საკითხი განიხილება, როგორც თვისება-დისპოზიციის ტიპის კვლევა. რამდენადაც მკვლევრებს არ შეუძლიათ დამოუკიდებელი ცვლადით მანიპულირება „-მდე და შემდეგ“ შედარების განხორციელებისათვის, ეს საკითხი არ ექვემდებარება ექსპერიმენტულ კვლევას. უფრო მეტიც, დროს ინტერვალი, რომლის განმავლობაშიც სქესი აყალიბებს ატტიტუდებს ბირთვული იარაღისადმი, შედარებით დიდხანს გრძელდება. ამ შეზღუდვის გამო, რთულდება კვლევის დიზაინში მანიპულაციისა და კონტროლის კომპონენტების ჩართვა, რომლებიც აუცილებელია კაუზალობის დასადგენად. ეს დიზაინი შეიძლება ისე გამოვსახოთ, როგორც ეს 6.1 ნახაზზეა ნაჩვენები, სადაც წერტილებით აღნიშნული X აღნიშნავს სქესს და O აღნიშნავს ატტიტუდებს ბირთვული იარაღის ნარმოებისადმი. ცხადია, რომ ასეთი დიზაინისათვის დამახასიათებელი იქნება სერიოზული მეთოდოლოგიური შეზღუდვები, განსაკუთრებით მის შინაგან ვალიდობასთან დაკავშირებით.

იმისათვის, რომ მკვლევრებმა გადალახონ მეთოდოლოგიური შეზღუდვები, რაც ჯგუფთაშორის დიზაინებთან არის დაკავშირებული, ისინი იყენებენ სტატისტიკურ ანალიზს, რათა მიუახლოვდნენ ექსპერიმენტული დიზაინისათვის დამახასიათებელ ოპერაციებს. ბირთვული იარაღის ნარმოების მიმართ ატტიტუდების კვლევაში, მკვლევარმა ჯერ უნდა დაადგინოს, რომ სქესი და ატტიტუდები ბირთვული იარაღის ნარმოებისადმი ურთიერთდაკავშირებულია. ცხრილი 6.1 ნარმოადგენს სტატისტიკური ანალიზის შედეგებს, რომელიც ამ ორ ცვლადს შორის მიმართების შესაფასებლად არის აგებული. ჩვენი დაკვირვების შედეგების დალაგების, აღწერის და შეჯამების მიზნით სტატისტიკის გამოყენება გვაჩვენებს, რომ მამაკაცთა 59% და ქალების მხოლოდ 29% უჭერს მხარს ბირთვული იარაღის ნარმოებას. გენდერული

ნახაზი 6.1

მარტივი დიზაინი



სხვაობა 30%-ია. ეს დაკვირვება ემყარება მონაცემთა ანალიზის მეთოდებს, რომელთაც კროს-ტაბულაციასა და ბიგარიაციულ პროცენტულ ანალიზს ვუ-ნოდებთ. ამათ დეტალურად მე-16 თავში განვიხილავთ.

მონაცემთა ანალიზის ამ მეთოდების გამოყენებით ჩვენ ვაუმჯობესებთ დიზანს, რათა მივუახლოვდეთ საკონტროლო ჯგუფის მხოლოდ პოსტტენტში შემოწმების დიზაინს (განხილულია მეხუთე თავში). გაუმჯობესებული ჯგუფთაშორისი დიზაინი გამოსახულია 6.2 ნახაზზე. წერტილებით აღნიშნული უჯრა, ი. აღნიშნავს დამატებით ინფორმაციას, რომელსაც ვიღებთ მონაცემთა ანალიზის საფეხურზე. როდესაც მონაცემები იქნება დალაგებული და შეჯამებული კატეგორიებად, როგორც ეს 6.1 ცხრილშია, ჩვენ შეგვეძლება განვახორციელოთ უამრავი სხვადასხვა სედარება სხვადასხვა ჯგუფს შორის.

იმის მიუხედავად, რომ ჯგუფთაშორისი დიზაინი, როგორც ეს 6.2 ნახაზზე ნაჩვენები, საშუალებას გვაძლევს შევაფასოთ მიმართება (კორელაცია) სქესსა და ბირთვული ირალის ნარმოებისადმი მხარდაჭერას შორის, ჩვენ არ შეგვიძლია დაგასკვნათ, რომ ეს ორი ცვლადი კაუზალურად არის დაკავშირებული. ეს არც იმის შესაძლებლობას იძლევა, რომ გავიგოთ, რატომ უჭერენ ქალები ნაკლებად მხარს ბირთვული იარაღის ნარმოებას მამაკაცებთან შედარებით. გენდერული სხვაობის უამრავი შესაძლო ახსნა არსებობს. მაგალითად, შესაძლებელია კვლევის მონაცილე ქალები ნაკლებად გათვითცნობიერებული არიან ტექნოლოგიების საკითხებში და ამდენად წინააღმდეგნი არიან მხარი დაუჭირონ ბირთვული იარაღის ნარმოებას. ანდა, შესაძლებელია, ქალები მეტად არიან დაინტერესებული უსაფრთხოების საკითხებით და ეს უბიძგებს მათ წინააღმდეგობა გაუწიონ ბირთვულ იარაღის ნარმოებას უფრო მეტად, ვიდრე მამაკაცებმა.

როდესაც ექსპერიმენტულ დიზაინს ვიყენებთ, ეს ფაქტორები გაკონტროლებულია რანდომიზაციის საშუალებით და საკონტროლო ჯგუფის გამოყენებით. როდესაც მკვლევრები ჯგუფთაშორის დიზაინს მიმართავენ,

ცხრილი 6.1

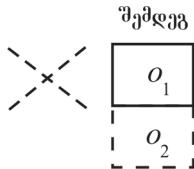
ბირთვულ ქალაზე მიმართული სქესი და ურთიერთობა

მამაკაცი	ქალი
მომხრე	59%
წინააღმდეგი	41%
	100%
	29%
	71%
	100%

გამოყენებულია ლოურენს ს. სოლომონის, დონალდ ტომასკოვიკ-დევის და ბარბარა ჯ. რისმანის „The Gender and Nuclear Power: Attitudes in a Politicized Environment,” Sex Roles, 21 (1989):407.

ნახაზი 6.2

ჯგუფთაშორისი დიზაინი



მათ სტატისტიკურად უნდა აკონტროლონ ეს ფაქტორები. ჯგუფთაშორის დიზაინებში სტატისტიკური ანალიზის მულტივარიაციული მეთოდები (როგორიცაა კროსტაბულაციით დამუშავება, მრავალჯერადი რეგრესია და პროცესის ანალიზი) კონტროლისა და კაუზალური დასკვნის გამოტანის ექსპერიმენტული მეთოდების ყველაზე ფართოდ გავრცელებული ალტერნატივაა (დამატებითი განხილვისათვის იხილეთ მე-17 თავი).

მნიშვნელოვანია აღინიშნოს, რომ მკვლევრებს არ შეუძლიათ სტატისტიკური ანალიზით დაადგინონ ცვლადების დროში მიმდევრობა ჯგუფთაშორის დიზაინებში. მკვლევრებმა დროში მიმდევრობა უნდა დაადგინონ თეორიული ან ლოგიკური მსჯელობის საფუძველზე. ჩვენს მაგალითში ბირთვული იარაღის შესახებ, სქესი შეიძლება ლოგიკურად განაპირობებდეს განსხვავებას ატტიტუდებში ბირთვული იარაღის ნარმოების მიმართ. მაგრამ ატტიტუდები ბირთვული იარაღის ნარმოების მიმართ ვერ შეცვლის სქესს, რომელიც პერმანენტული თავისებურებაა.

ჯგუფთაშორისი კვლევების მთვარი უპირატესობა არის ის, რომ შესაძლებელია მათი განხორციელება ბუნებრივ გარემოში და საშუალებას აძლევს მკვლევრებს, გამოიყენონ შემთხვევითი ალბათური შერჩევა. ეს მათ შესაძლებლობას აძლევს გააკეთონ სტატისტიკური დასკვნები უფრო დიდ პოპულაციაზე და მოახდინონ თავიანთი აღმოჩენების განზოგადება რეალურ ცხოვრებისეულ სიტუაციებზე, შესაბამისად, ეს ყველაფერი ზრდის კვლევის გარეგან ვალიდობას.

ქაზი-ექსარიგენიული დიზაინი

კლასიკური ექსპერიმენტული დიზაინის, როგორც ლოგიკური დამტკიცების მოდელის გამოყენებით, მკვლევრებმა განავითარეს უამრავი კვაზიექსპერიმენტული დიზაინი. როგორც ჯგუფთაშორის დიზაინებში, ამ დიზაინებშიც შინაგანი ვალიდობა საკმაოდ მოისუსტებს ექსპერიმენტულ დიზაინთან შედარებით და მკვლევრები უნდა ეყრდნობოდნენ მონაცემთა ანალიზის მეთოდებს, როგორც კონტროლის საშუალებას. კვაზიექსპერიმენ-

ტული დიზაინები ხშირად საშუალებას აძლევს მკვლევრებს შემთხვევითად განახორციელონ შერჩევა პოპულაციიდან, მაგრამ ეს დიზაინები არ მოითხოვს ინდივიდთა რანდომულ განაწილებას შესადარებელ ჯგუფებში. თუმცა მათ გარკვეული უპირატესობა აქვთ ჯგუფთაშორის დიზაინებთან შედარებით, რადგან ისინი, ჩვეულებრივ გულისხმობენ ერთზე მეტი შერჩევის შესწავლას, ხშირად დროის ხანგრძლივ შუალედშიც. თავის შემდგომ ნაწილებში ყველაზე მნიშვნელოვან კვაზიექსპერიმენტულ დიზაინებს წარმოვადგენთ.

ქონის განვითარების დიზაინი

გავრცელებული პრობლემა სოციალურ მეცნიერებებში არის ის, რომ მრავალ შემთხვევაში მკვლევარს არ შეუძლია რანდომულად გაანაწილოს ინდივიდები ან ანალიზის სხვა ერთეულები შესადარებელ ჯგუფებში. მაგალითად, მკვლევრებს არ შეუძლიათ თავად მიანერონ ინდივიდები ამა თუ იმ რასას, სექსს, სოციალურ კლასს, რელიგიურ აღმსარებლობას. მკვლევრები დროდადრო მთელ, ხელუხლებელ შესადარებელ ჯგუფებს იყენებენ მხოლოდ პრეტესტის ან მხოლოდ პოსტტესტის ფაზაში. კაუზალური დასკვნები, რომლებიც დამოუკიდებელ ცვლადებს ეხება, განსაკუთრებით მოწყვლადია, როდესაც ინდივიდების განაწილებისას მკვლევრებს არ ძალუდ მიმართონ რანდომიზაციას რამდენიმე მნიშვნელოვანი თვისებით განსხვავებულ ჯგუფებში: მაგალითად, როდესაც ისინი ადარებენ დარიბ საზოგადოებებს შედარებით უფრო კარგად მცხოვრებ საზოგადოებებთან; ჯგუფებს, რომელთაც სხვადასხვაგვარი ეთნიკური წარმომავლობა აქვთ, ან როდესაც ადარებენ ქალებსა და მამაკაცებს. თუ მკვლევარი იყენებს მხოლოდ პოსტტესტის დიზაინს ასეთი კონტრასტული ჯგუფებისთვის, განსხვავებები პოსტტესტის გაზომვის შედეგებში შესაძლოა გამოწვეული იყოს ჯგუფებს შორის საწყისი განსხვავებით და არა დამოუკიდებელი ცვლადის გავლენით. გარდა ამისა, როდესაც მკვლევრებს სტირდებათ განსხვავებების შეფასება ასეთ კონტრასტულ ჯგუფებს შორის, რამდენიმე შესაძლო მოდიფიკაციას კვლევის დიზაინში შეიძლება დამცავი ზომის მნიშვნელობა ჰქონდეს სხვა, დამოუკიდებელი ცვლადისაგან განსხვავებული ცვლადების გავლენის ფონზე.

ყველაზე მარტივი დიზაინი კონტრასტული ჯგუფებისათვის არის დიზაინი, სადაც ინდივიდები და ანალიზის სხვა ერთეულები კატეგორიების ნევრებად არის მიწინეული. კატეგორიის ჯგუფის ნევრები იზიარებენ გარკვეულ თვისებებს, რაც მათ ამ კატეგორიასთან აიგივებს, როგორიცაა მამაკაცები, დემოკრატები ან კათოლიკები. თითოეული ჯგუფის ნევრები მონმდებარებან დამოკიდებულ ცვლადთან მიმართებაში. მაგალითად, მკვლევარს შეუძლია ერთმანეთს შეადაროს კითხვის უნარი იმ ბავშვებს შორის, რომლებიც სხვადასხვა რაიონებში ცხოვრობენ. ეს დიზაინი შესაძლებელია სიმბოლურად ქვემოთ მოცემული ფომით აღვნიშნოთ, სადაც *O₁ . . . O_k* წარმოადგენს დამოკი-

დებული ცვლადის გაზომვის შედეგებს კატეგორიაში:

O_1

O_2

O_3

O_4

O_k

მკვლევრებს შეუძლიათ განახორციელონ კ ჯგუფიდან მიღებულ გაზომვის შედეგებს შორის განსხვავებების. მაგალითად, მათ შეუძლიათ შეამონ-მონ განსხვავება ჯგუფების საშუალოებს (საშუალო არითმეტიკული) შორის. თუმცა, რადგან კონტრასტული ჯგუფები ერთმანეთისაგან მრავალი თვისე-ბით განსხვავება, მკვლევრების მიერ გამოვლენილი სხვაობების მიზეზების შეფასების მცდელობისას გარკვეული სირთულეები ჩნდება. შესაბამისად, ჯგუფები შეიძლება განსხვავდებოდეს იმის გამო, რომ არსებობს გარკვეული პრობლემები გაზომვის პროცედურებთან დაკავშირებით და არა იმის გამო, რომ რეალურად მართლაც არსებობს განსხვავება მათ შორის. მაგალითად, კვლევები აჩვენებს, რომ გაზომვაზე, რომელიც ემყარება მხოლოდ პერ-სონალურ ინტერვიუს, გავლენას ახდენს ინტერვიუერის ფაქტორი და რომ შავგანიანი და თეთრგანიანი ინტერვიუერები განსხვავებულ პასუხებს იღებენ შავგანიანი რესპონდენტებისაგან (უფრო დეტალურად ეს და სხვა საკითხები ინტერვიუერებთან დაკავშირებით, იხილეთ მეათე თავში).

მკვლევრებს შეუძლიათ შეამცირონ შეცდომის რისკი, თუ მათი კაუზა-ლური დასკვნები დაემყარება კონტრასტული ჯგუფების დიზაინს დამატები-თი საბუთების მოძიებით გარკვეული დროის განმავლობაში იმ განსხვავებები-თან დაკავშირებით, რომელთა შესახებაც მათ პროგნოზი აქვთ გამოთქმული ჰიპოთეზაში. თუ ისინი იმავე აღმოჩენებს გააკეთებენ სხვა გარემოში და გა-ნახორციელებენ დამოკიდებული ცვლადის გაზომვის შედეგების შედარებას, ასეთ დამატებით სიცხადეს შეუძლია გაზარდოს კონტრასტული ჯგუფების დიზაინის დასკვნითი ძალა.

უფრო მეტად დამუშავებული დიზაინი კონტრასტული ჯგუფებისათვის არის დიზაინი, რომლის ფარგლებშიც მკვლევრები ორ ან მეტ მთელ, ხელუხლებელ ჯგუფს ადარებენ დამოუკიდებელი ცვლადის ჩართვამდე და ჩართვის შემდეგ. ამ დიზაინში — არაეკვივალენტური საკონტროლო ჯგუფის დიზაინი — სტატი-ტიკური მეთოდები გამოიყენება კონტრასტული ჯგუფების შედარებადობის შესამოწმებლად მანამ, სანამ კაუზალური დასკვნები იქნება გამოტანილი.

ბოლო პერიოდის კვლევა, რომელიც შიდსის ვირუსის შემსწავლელ

დამამთავრებელ კურსს აფასებდა, ამ დიზაინის მაგალითს წარმოადგენს.⁴ მკვლევრებმა განიზრახეს შეეფასებინათ რა გავლენა ჰქონდა კოლეჯის შიდ-სის ვირუსის შემსწავლელი კურსს შიდსის რელევანტურ ცოდნაზე, ატტი-ტუდებზე, ქცევაზე სუბიექტთა ორი ჯგუფის შედარებით. ექსპერიმენტული ჯგუფი შედგებოდა სტუდენტებისაგან, რომლებიც შეისწავლიდნენ კურსს „შიდსი: თანამედროვეობის შავი ჭირი“. საკონტროლო ჯგუფი შედგებოდა სტუდენტებისაგან, რომლებიც წარმოადგენდნენ სხვა კურსს: „ასტრონომია: სამყაროს ბუნება“.

მკვლევრებმა ჩაატარეს პრეტესტი და პოსტტესტი: ორივე კურსის სტუ-დენტებს სთხოვეს შეევსოთ კითხვარი კურსის დაწყებამდე და მისი დას-რულებისას. დიზაინი, რომელიც ამ კვლევაში იყო გამოყენებული, ნაჩვენებია 6.2 ცხრილში. რამდენადაც შეუძლებელი იყო სტუდენტების რანდომული გა-ნანილება ექსპერიმენტულ და საკონტროლო ჯგუფებში, კურსის გავლენის შეფასებას მნიშვნელოვანი მეთოდოლოგიური შეზღუდვები ჰქონდა. მაგალი-თად, ერთ-ერთი კრიტიკული საკითხი იყო ის ფაქტი, რომ ორივე ჯგუფი თვით-შერჩევით იყო შედგენილი. თუ ექსპერიმენტული ჯგუფის სტუდენტებს აქვთ ნინასნარ არსებული მოსაზრება შიდსთან დაკავშირებით, ისინი სავარაუდოდ უფრო მეტად იქნებიან უსაფრთხო სექსის მომხრენი, იმისდა მიუხედავად, გაიარეს თუ არა კურსი შიდსის თემაზე. ამდენად, მკვლევრებს საგანგებო მუშაობის განევა უხდებოდათ, რათა მიახლოებოდნენ შედარებადობას ექს-პერიმენტულ და საკონტროლო ჯგუფებს შორის. ერთ-ერთი სტრატეგია იყო ისეთი შესადარებელი ჯგუფის აღება, რომელიც შესაძლებლობის ფარგლებში მაქსიმალურად იქნებოდა ექსპერიმენტული ჯგუფის მსგავსი. საკონტრო-ლო ჯგუფის შერჩევის რელევანტური კრიტერიუმი მოიცავდა: (1) კოპორტის ეფექტს (ორივე კურსის გავლა ხდებოდა ერთსა და იმავე მეოთხედში, ამდე-ნად, ისტორიის ფაქტორი არ არსებობდა), (2) დისციპლინა (ორივე კურსი შე-დის მეცნიერების კურიკულუმში), (3) ლია რეგისტრაციასა და (4) პოპულარო-ბას (ორივე კურსი დიდი პოპულარობით სარგებლობდა კამპუსში).

ამას გარდა, მულტივარიაციული სტატისტიკური მეთოდების გამოყე-

ცხრილი 6.2 არექვივალენტური საკონტროლო ჯგუფის დიზაინი

ტესტის წინ	ტესტის შემდეგ
O_1	X
O_3	
	O_2
	O_4

4. Paul R.Abramson, Joan C.Sekler, Richard A.Berk, and Monique, Y.Cloud, " An Evaluation of an Undergraduate Course on AIDS," Evolution Review, 13(1989): 516-532.

ნებით (განიხილება მე-17 თავში), მკვლევრებმა გაათანაბრეს ექსპერიმენტული და საკონტროლო ჯგუფები ასაკის, სქესის, ეთნიკურობის, კლასის, პრეტესტის შედეგების მიხედვით, ამდენად, გამორიცხეს ალტერნატიული ახსნა, რომ წინასწარვე არსებული სხვაობა ამ ფაქტორებში არის ორ ჯგუფს შორის პოსტტესტში სხვაობის მიზეზი. კვლევის შედეგები მიგვანიშნებს, რომ კურსს სასარგებლო გავლენა ჰქონდა ატტიტუდებზე, ცოდნაზე, ქცევაზე შიდსის ვირუსის გადატანასთან დაკავშირებით. თუმცა, კვლავ უნდა გავუსვათ ხაზი, რომ ამ დიზაინს აქვს გარკვეული შეზღუდვები. ცდისპირთა რანდომული განაწილების შეუძლებლობის გამო ექსპერიმენტულსა და საკონტროლო ჯგუფებში, კვლევის შინაგანი ვალიდობა ეჭვქვეშ დგება.

ზოგიერთ შემთხვევაში, როდესაც სოციოლოგები ერთმანეთს ადარებენ კონტრასტულ ჯგუფებს, შესაძლებელია გაზომვა დამოუკიდებელი ცვლადის შემოტანამდე და შემოტანის შემდეგ. ასეთ შემთხვევებში, მკვლევრებს შეუძლიათ მოიპოვონ მრავალგვარი მონაცემები დამოუკიდებელი ცვლადის ჩვენებამდე და/ან მის შემდეგ. ასეთი დამატებითი მონაცემები გვაძლევს ინფორმაციას დამოკიდებული ცვლადის ნორმალური ვარიაციის შესახებ დროის განმავლობაში, დამოუკიდებელი ცვლადის გავლენის მიუხედავად. წარმოვიდგინოთ, რომ მკვლევრებს სურთ კითხვის სწავლების ახალი მიღ-გომის ეფექტურობის შემოწება, რომელიც შემოტანეს სკოლაში მეხუთე კლასიდან. მათ შეუძლიათ ერთმანეთს შეადარონ მესამე-მეშვიდე კლასების ე. წ. „მიღწევის ტესტის“ შედეგები კითხვაში ამავე რაიონის ამავე სკოლაში ან სხვა სკოლაშიც (C), რომელიც ახალ მიღგომას არ იყენებს. კვლევა ჩატარდა რეტროსპექტულად მოსწავლეებისათვის, რომლებიც მეშვიდე კლასში არიან და ამავე სკოლაში სწავლობდნენ მესამე კლასიდან კვლევის ჩატარების მომენტამდე.

იმის გამო, რომ სკოლები ყოველ წელს ატარებენ „მიღწევის ტესტს“, მკვლევრებს შეუძლიათ ხუთი წლის განმავლობაში, ყოველ წელს მიიღონ შესადარებელი შედეგები. პროგრამის გავლენის დამადასტურებელი არგუმენტი, როდესაც არსებობს მრავალჯერადი გაზომვის შედეგები დროთა განმავლოაბში, მოიცავს მკვეთრ განსხვავებას დამოკიდებული ცვლადის დონეში ამ პროგრამის განხორციელების წინარე პერიოდიდან მისი სისრულეში მოყვანის შემდგომ პერიოდამდე იმ ერთეულებს შემოსის, რომელსაც ადარებდნენ ერთმანეთს, როგორც ეს ნაჩვენებია 6.3 ნახაზზე. ყურადღება მიაქციეთ, რომ დამოკიდებული ცვლადის მაჩვენებლები თანაზომიერად იზრდება C სკოლაში (სკოლა, რომელშიც არ განხორციელებულა პროგრამა). ამის საპირისპიროდ, სკოლის მონაცემები ნახტომისებურად იზრდება მეოთხე და მეხუთე კლასებს შორის და შემდეგ იმავე ტემპში.

ჰიპოთეტური შედეგებისაგან განსხვავებით, რომელიც 6.3 ნახაზზე წარმოდგენილი, 6.4 ნახაზზე ნაჩვენები შედეგები მიუთითებს, რომ დამოუკიდებელ ცვლადს საერთოდ არ ჰქონია იმაზე მეტი გავლენა ინდივიდებზე ჯგუფი

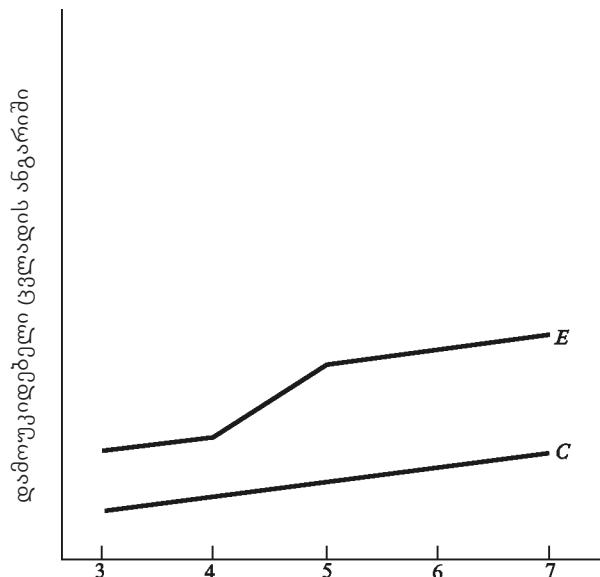
ეს მოსალოდნელი იყო მოვლენების ჩვეულებრივად განვითარების შემთხვევაში, რაც ჩანს კიდეც C ჯგუფის მაგალითზე. ცვლილება ჯგუფში არის ილუზორული, რადგან იგი უთანაბრდება პროპორციულ ცვლილებას C ჯგუფში.

დაგეგმილი ვარიაციების დიზაინი

როდესაც მკვლევრები დაგეგმილი ვარიაციების დიზაინებს იყენებენ, ისინი ინდივიდუებს წარუდგენენ სტიმულს, რომელიც სისტემატურად იცვლება იმისათვის, რომ შეფასდეს მათი კაუზალური ეფექტი. უპირატესობის დაგეგმილი ვარიაცია (The Head Start Planned Variation, HSPV) ასეთი დიზაინის შესანიშნავი მაგალითა. HSPV იყო სამნლიანი კვლევა, რომელიც ერთ-მანეთს ადარებდა სხვადასხვა ტიპის მოსამზადებელი ცენტრების ეფექტებს, რაც მათ აკადემიური უნარ-ჩვევების განვითარებაზე ჩატარებული მუშაობის შედეგად მიიღეს ლარიბი ოჯახის წარმომადგენელ ბავშვებში. კვლევა დაიწყო დაშვებთ, რომ სხვადასხვა ტიპის პროგრამებისათვის „სპონსორების“ (სკოლები, სააგენტოები, მოხალისე ორგანიზაციები, რომელნიც თავის თავზე აიღებდნენ ორგანიზების პასუხისმგებლობას) შერჩევით და ბავშვებისათ-

ნახაზი 6.3

ორი საპირისპირო ჯგუფის შედარება გვიჩვენებს
რომ დამოუკიდებელ ცვლადს განსაზღვრული შედეგი აქვს

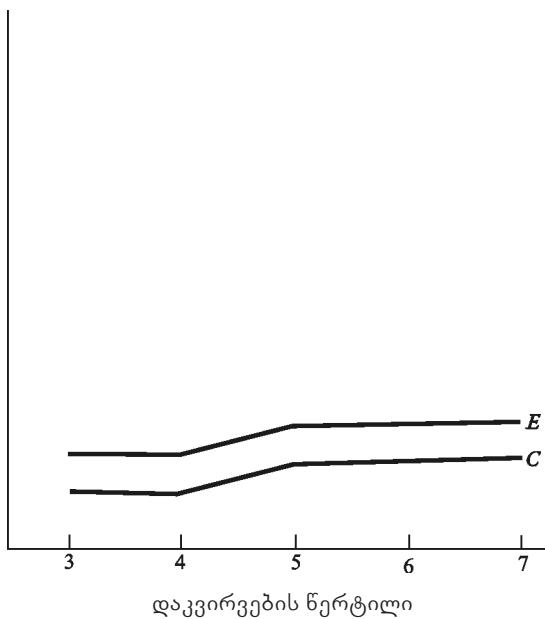


ვის შეთავაზებული პროგრამების ტიპების სისტემატური ცვლით, შესაძლებელი იყო იმის დადგენა, რა ტიპის ბავშვს რა ტიპის პროგრამა მოერგებოდა ყველაზე უკეთ.⁵

შერჩეული სპონსორები, რომელთაც კვლევაში უნდა მიეღოთ მონაწილეობა, განსხვავდებოდნენ თავიანთი მიზნებითა და სასწავლო პროგრამებით. 1971-1972 სასწავლო წელს 11 სპონსორი გაანაწილეს 28 დასახლებაში მთელი ქვეყნის მასშტაბით. შედარების მიზნით, 28-დან 11 დასახლებას ჰყავდა „დაუსპონსორებელი“ კლასებიც, რომელთაც თავად მოსამზადებელი ცენტრი უწევდა ორგანიზებას. ამას გარდა, სამ დასახლებას ჰყავდა ბავშვების შესადარებელი ჯგუფებიც, რომლებიც არც ერთ პროგრამაში არ იყვნენ ჩართულნი. ბავშვებს, რომლებიც ამ შესადარებელი ჯგუფებისათვის შეარჩიეს, პირდაპირი გზით ან მოსამზადებელი ცენტრების რიგში მყოფთა სიებიდან დაუკავშირდნენ. თითოეული სპონსორი მოქმედებდა ორ, სამ ან ოთხ დასახლებაში. თითოეულ დასახლებაში კონკრეტული სპონსორი სხვადასხვა

ნახაზი 6.4

ორი საპირისპირო ჯგუფის შედარება, რომელიც გვიჩვენებს
რომ დამოუკიდებელ ცვლადს შედეგი არა აქვს



5. The following account draws on Herbert I. Weisberg, Short-Term Cognitive Effects of Head Start Programs: A Report on the Third Year of Planned Variation, 1971-1972 (Cambridge, Mass: Huron Institute, 1973)

რაოდენობის კლასებს მეურვეობდა. ზოგიერთ დასახლებაში იყო როგორც სპონსორირებული, ასევე არასპონსორირებული, რეგულარული და მოსამზა-დებელი ცენტრების კლასები. სხვა დასახლებებს მხოლოდ სპონსორირებული კლასები ჰყავდათ.

ამ დიზაინის ერთი მთავარი ნაკლი ის არის, რომ მთელი რიგი მნიშვნელოვანი ცვლადები თანაბრად არ იყო განაწილებული სპონსორირებულ დასახლებებში. როგორც ჰერბერტ ვაისბერგმა აღნიშნა, რასა, ასაკი, სკოლამდელი გამოცდილება, სოციოეკონომიკური სტატუსი თანაბრად იყო განაწილებული. მაგალითად, ერთ სპონსორს თითქმის არ ჰყავდა შავეკანიანი ბავშვები თავის დასახლებაში, როდესაც სხვა სპონსორს თითქმის არ ჰყავდა თეთრკანიანი ბავშვები. მიუხედავად ვალიდობის შემამცირებელი ამ გარემოებისა, მკვლევრებმა გამოიტანეს სამი ზოგადი დასკვნა: (1) ზოგადად, სპონსორირებული და რეგულარული მოსამზადებელი პროგრამებიც ავითარებდა გარკვეული ტიპის აკადემიურ მიღწევებს, მაგალითად, რიცხვებისა და ასოების ცნობას; (2) 11 სპონსორირებული კლასის თავმოყრას და მათ შედარებას რეგულარულ, არასპონსორირებულ მოსამზადებელ კლასებთან არ გამოუვლენია რაიმე მნიშვნელოვანი განსხვავება მათ შორის; (3) როდესაც სპონსორირებული კლასები შეადარეს თავისივე თავს, აღმოჩნდა, რომ არსებობდა სხვაობა რამდენიმე კოგნიტურ ტესტში. ანუ სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, კურიკულუმის გარკვეული ტიპი ხელს უწყობდა გარკვეული ტიპის კოგნიტურ განვითარებას.

ცხადია, რომ როგორც ვფიქრობდით, ეს დასკვნები, უკეთეს შემთხვევაში, დასაფიქრებელია, იმის გამო, რომ ხდებოდა მნიშვნელოვანი ცვლადების არათანაბარი განაწილება სპონსორებს შორის. ანუ, რამდენადაც მნიშვნელოვანი ცვლადები წარმოდგენილი იყო სისტემური გზით, მკვლევრებს არ შეეძლოთ პრეტენზია ჰქონდათ მაღალ ვალიდობაზე ან იმ დასკვნების მართებულობაზე, რაც მათ მიიღეს. ეს მაგალითი გვიჩვენებს, რომ მკვლევრებს შეუძლიათ გაზარდონ იმ აღმოჩნების სანდობა, რომლებიც მიიღება დაგეგმილი ვარიაციის დიზაინების გზით, როდესაც მათ შეუძლიათ იმის გარანტირება, რომ მნიშვნელოვანი ცვლადები თანაბრად იქნება განაწილებული შესამონებელ ჯგუფებში და რომ დამოკიდებული ცვლადები გაიზომება სხვადასხვა შემთხვევაში, როგორც დამოუკიდებელი ცვლადის შემოტანამდე, ასევე მისი შემოტანის შემდეგ.

კაცლები და დართვა სერიის დიზაინი

ზოგიერთი კვაზიექსპერიმენტული დიზაინი დროშია გაგრცობილი, რათა საშუალება მისცეს მკვლევრებს გამოიკვლიონ დამოკიდებული ცვლადის ცვლილებები. დრო სოციალური მეცნიერებების წინაშე აყენებს დილემას შემდეგი მიზეზების გამო: პირველი და ყველაზე მთავარი, ადამიანები და სოციალ-

ური გარემო არ არიან სტატიკური ერთეულები. ისინი იცვლებიან შიდა პრო-ცესებისა და გარეშე მოვლენების შედეგად, რომელთაგან მკვლევარი ცოტას გაკონტროლებას თუ შეძლებს. ამდენად, ცვლადებმა, რომელთა შესწავლაც სურს მკვლევრს, დროთა განმავლობაში შეიძლება განიცადოს მოდიფიცირება. ეს ტენდენცია შეიძლება საფუძვლად ედოს მკვლევრის პროცედურებისა თუ მისი დასკვნების ვალიდობის შესაბამისობასა და სიზუსტეს. მეთოდოლოგიურად, რამდენადაც დროის გაკონტროლება რეალურ ცხოვრებაში შეუძლებელია, უნდა მოიძებნოს მეთოდები ემპირიულ მონაცემებზე. მისი ეფექტების გასაკონტროლებლად ჩვენ განვიხილავთ ორ მთავარ დიზაინს, რომელიც მოიცავს დროის საკითხს: პანელებსა და დროთა სერიის დიზაინებს.

პანელები. დროის დილემის უფრო სწორი გადაწყვეტა ჯგუფთაშორის და კორელაციურ დიზაინებში არის პანელი, სადაც იგივე შერჩევა ნაკვლევია დროის ორ ან მეტ ინტერვალში. პანელის კვლევები საშუალებას აძლევს მკვლევრებს მიუახლოვდნენ ექსპერიმენტული დიზაინების „მდე-შემდეგ“ ასპექტს ჯგუფის შესწავლით ორ ან მეტ საკითხში დამოუკიდებელი ცვლადის შემოტანამდე და შემოტანის შემდეგ.

პანელის დიზაინის კარგი ილუსტრაციაა კვლევა, რომელიც 1980-იან წლებში დაიწყო. იგი ეხებოდა ბავშვების მიერ სახლის დატოვების გავლენას მშობლების კეთილდღეობაზე.⁶ კვლევების უმრავლესობა, რომელიც შეისწავლის ბავშვების მიერ სახლების დატოვების ფაზის ეფექტებს მშობლების ცხოვრებაზე, ჯგუფთაშორის დიზაინებს ეყრდნობა. ეს მეთოდი ზღუდავს ბავშვების მიერ სახლის დატოვებით გამოწვეული ცვლილებების ანალიზს მშობლების კეთილდღეობაში, იმით, რომ ეს გაყოფა განიხილება, როგორც უნიკალური მოვლენა დროის კონკრეტულ ერთეულში. ხსენებული კვლევა ემყარება ეროვნულ შერჩევას, რომელიც გამოიკიცენეს 1980 წელს და შემდგომში 1983 და 1988 წლებში. მკვლევარებმა შეარჩიეს 402 მშობელი, რომელთაც უფროსი შეიღები ჰყავდათ და შეადარეს ცოლ-ქმრული ბედნიერებაში ცვლილება და ცხოვრებით კმაყოფილების ხარისხი იმ წყვილებისას, ვისი სახლიც დაცარიელდა იმათსას, ვისი სახლიც ბავშვებს არ დაუტოვებიათ. მთავარი ლირსება ამ კვლევის გეგმაში იყო ის, რომ იგი საშუალებას აძლევდა მკვლევრებს განესაზღვრათ მიზეზობრიობის მიმართულება. ანუ გაზიმვის შედეგების შედარებით ერთსა და იმავე რესპონდენტებში მანამდე და მას შემდეგ, რაც მათი ბავშვები დატოვებდნენ სახლებს, მათ შეძლოთ დაედგინათ მშობლების კეთილდღეობა იყო თუ არა მიზეზი ან იმის შედეგი, რომ ბავშვები მიღიოდნენ. მშობლების კეთილდღეობის გაზომვის შედეგების შედარებით ერთსა და იმავე რესპონდენტებში, რომელიც მიღებული იყო ამ კრიტიკულ მოვლენამდე და მას შემდეგ, მკვლევრებს შეეძლოთ განესაზღვრათ გავლენის პრინციპი.

6. Lynn White and John N. Edwards. "Emptying the Nest and Parental Well-being: An Analysis of National Panel Data," *American Sociological Review*, 55 (1990): 235-242.

მთავარი პრობლემა, რომელიც დაკავშირებულია პანელებთან, არის საწყისი რეპრეზენტატული შერჩევის შედგენა იმ რესპონდენტებიდან, რომელთაც სურვილი ექნებათ მონაწილეობა მიიღონ გამოკითხვაში ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში დროის ინტერვალებით. უფრო მეტიც, მაშინაც კი, თუ მკვლევარი თანხმობას მიაღწევს, ზოგიერთი რესპონდენტი, ჩვეულებრივ, მაინც ამოვარდება ხოლმე, იმიტომ, რომ უარს განაცხადებს თანამშრომლობის გაგრძელებაზე ან სიძნელეები წამოიჭრება მათთან დაკავშირებისას, ვინც საცხოვრებელ ადგილს ან სამსახურს იცვლის. მონაწილეთა რაოდენობაში ამ კლების სერიოზული შედეგები არის ის, რომ მკვლევარს არ შეუძლია განსაზღვროს, იცვლებიან თუ არა ეს რესპონდენტები იმათგან განსხვავებულად, ვინც კვლევაში დარჩა. ეს გაურკვევლობა შეიძლება გავლენას ახდენდეს აღმოჩენების რეპრეზენტატულობასა და ვალიდობაზე.

მეორე პრობლემა, რომელიც მაშინ წამოიჭრება, როცა მკვლევრები განმეორებით ახდენენ იმავე ჯგუფის გამოკითხვას, არის პანელით მიღებული გამოცდილება — რისკი, რომ განმეორებითი გაზომვა შეიძლება ავარჯიშებდეს რესპონდენტებს და უბიძგებდეს მათ მისცენ გარკვეული პასუხები. მაგალითად, პანელის წევრები შეიძლება ცდილობდნენ წარმოჩინდნენ, როგორც კონსისტენტურები თავის შეხედულებებში, რომელთაც თანმიმდევრულ შემთხვევებში გამოხატავენ. ასეთ შემთხვევებში პანელი შეიძლება გახდეს იმ პოპულაციის ატიპური, რომლის წარმოსადგენადაც შეირჩა იგი. ერთი შესაძლო დამცავი საშუალება პანელით მიღებული გამოცდილების საწინააღმდეგოდ არის ის, რომ პანელის წევრები მონაწილეობას იღებდნენ შეზღუდულ პერიოდში და შემდეგ მათი ჩანაცვლება ხდებოდეს სხვა ადამიანებით, რომელთაც შემთხვევითად შეარჩევენ იმავე ზოგადი პოპულაციის სარეზერვო სიიდან.⁷

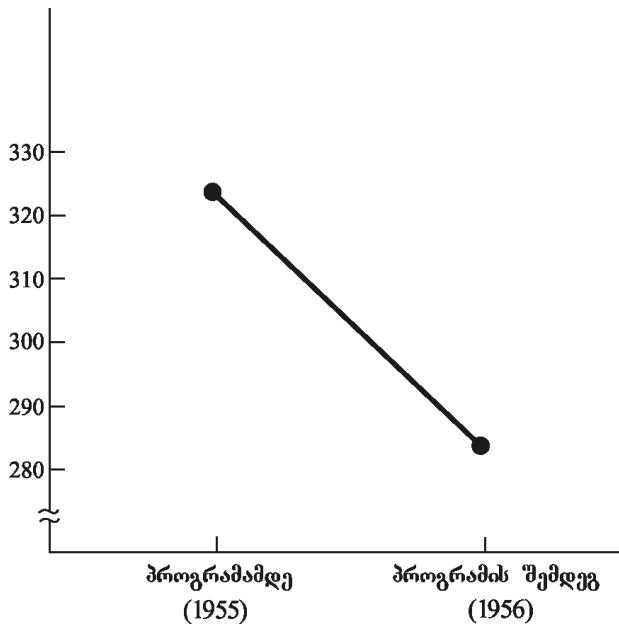
დროთა სერიის დიზაინები. იმ შემთხვევებში, როცა არ გვაქვს არც შესადარებელი და არც საკონტროლო ჯგუფები იმისათვის, რომ მიზეზ-შედეგობრივი მიმართებები შევაფასოთ, მკვლევრებს შეუძლიათ გამოიყენონ დროთა სერიის დიზაინები — კვლევის დიზაინები, რომელშიც პრეტესტული და პოსტტესტური გაზომვები ხელმისაწვდომია მთელ რიგ შემთხვევებში, სანამ მოხდება დამოუკიდებელი ცვლადის წარდგენა და ამის შემდეგაც. ჩვეულებისამებრ, მკვლევარი ცდილობს მოიპოვოს გაზომვების სულ მცირე სამი წყება დამოუკიდებელი ცვლადის შემოტანის შემდეგ. ტიპური დროთა სერიის დიზაინი შეიძლება შემდეგნაირად წარმოვადგინოთ:

$$O_1 \ O_2 \ O_3 \ x \ O_4 \ O_5 \ O_6$$

7. For a detailed analysis of the advantages and disadvantages of panels, see Robert F.Boruch and Robert W.Pearson, "Assessing the Quality of Longitudinal Surveys," Evaluation Review, 12 (1988): 3-58.

ნახაზი 6.5

საგზაო შემთხვევები 1955 და 1956 წლებში



დროთა სერიის დიზაინის გამოყენებით, მკვლევრებს შეუძლიათ განაცალკევონ გაზომვის რეაქციული ეფექტები (იხილეთ მეხუთე თავი) იმ ეფექტებისაგან, რაც აქვს დამოუკიდებელ ცვლადს. დროთა სერიის დიზაინი ასევე შესაძლებლობას აძლევს მკვლევარს დაინახოს, რეაქციული ეფექტების გარდა არსებობს თუ არა დამოუკიდებელი ცვლადის ეფექტი. თუ რეაქციული ეფექტი გამოვლინდება O_3 -ში, გაზომვის ეს შედეგი შეიძლება შედარდეს O_4 -თან. ზრდის გამოვლენა O_4 -ში, რომელიც აღემატება ზრდას O_3 -ში, შეიძლება დამოუკიდებელ ცვლადს მივაწეროთ. მკვლევრებს შეუძლიათ შეაფასონ არის თუ არა დამოუკიდებელი ცვლადის შემოტანამდე გამოვეული ცვლილებები უფრო დიდი, ვიდრე ის ცვლილებები, რომელიც დროის მსვლელობის გამო მოხდა. ამდენად, მათ შეუძლიათ თავი დაიცვან მომწიფებასთან დაკავშირებული არავალიდურობის წყაროებისაგან.

დროთა სერიის დიზაინთან დაკავშირებული უპირატესობებისა და ასევე პრობლემების კლასიკურ ილუსტრაციას წარმოადგენს კემპბელის შეფასებითი კვლევა სიჩქარის გადაჭარბების ნინაალმდეგ კონექტიკუტის შტატში წარმოაებული ბრძოლებისა, რაც უამრავ სატრანსპორტო უბედურ შემთხვევას მოჰყვა 1955 წელს.⁸ 1956 წლის ბოლოს კონექტიკუტში 284 საგზაო შემთხვე-

8. Donald T.Campbell, "Reforms as Experiments," American Psychologist, 24 (1969): 409-429.

ვის მსხვერპლი აღირიცხა. ერთ წლით ადრე ეს მაჩვენებელი 324-ს შეადგენდა, ანუ შემცირდა 12,3%-ით. შედეგები გრაფიკულად გამოსახულია 6.5 ნახაზზე, რომელიც ამ განსხვავებას ასახავს. ამ მონაცემებზე დაყრდნობით მთავრობამ დაასკვნა, რომ „პროგრამას ღრმა აზრი ჰქონდა“. რამდენადაც ეს დასკვნა პრეტესტ-პოსტტესტის დიზაინის ტიპს ემყარება, შესაძლებელია გამოვყოთ მთელი რიგი დამაჯერებელი კონკურენტი (მეტოქე) ინტერპრეტაციები. მაგანითად, 1956 წელი შეიძლება გამორჩეულად მშრალი წელი ყოფილიყო და, შესაბამისად, ამ წელს ნაკლები იქნებოდა ის უბედური შემთხვევები, რომლებიც წვიმისა ან თოვლის მიზეზით მოხდებოდა.

მკვლევრები შეძლებდნენ გაეკეთებინათ უფრო ვალიდური კაუზალური დასკვნები, თუ მონაცემები წარმოდგენილი იქნებოდა, გავრცობილი დროის სერიის ნაწილის სახით, როგორც ეს ნაჩვენებია 6.6 ნახაზზე. დროთა სერიის დიზაინი აკონტროლებს მომნიဖებას. ეს მონაცემები, რომლებიც წლების განმავლობაში ბრძოლის დაწყებამდე არის შეგროვილი, საშუალებას იძლევა უარვყოთ მეტოქე ინტერპრეტაციები, რომლებიც იძლევა ვარაუდის საშუალებას, რომ საგზაო მსხვერპლის შემთხვევები ისედაც იკლებდა წლიდან წლამდე. ეს უკანასკნელი დამაჯერებელი ინტერპრეტაცია შეიძლება იყოს, თუ უბედური შემთხვევები გაიზომებოდა მხოლოდ ერთი წლით ადრე და ერთი წლის შემდეგ პროგრამის იმპლემენტაციიდან.

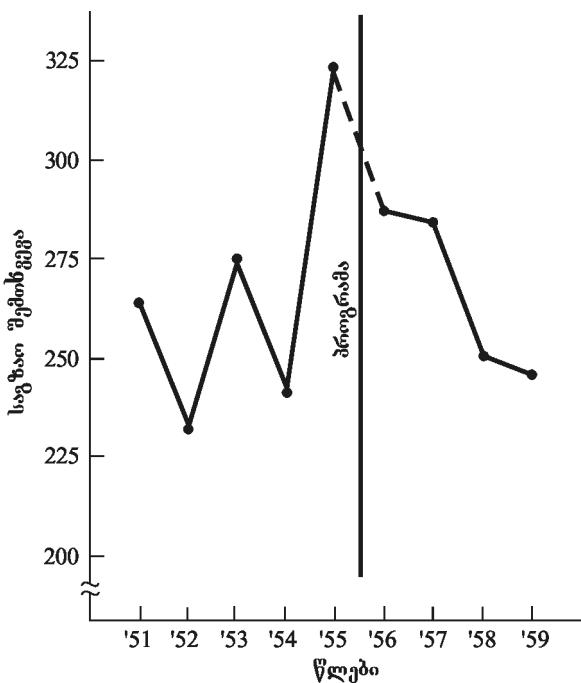
იმის მიუხედავად, რომ გავრცობილი დროთა სერიის დიზაინი მხედველობაში იღებს დაკვირვების სამ შედეგს პროგრამის იმპლემენტაციამდე და სამს შემდეგ, იგი განიცდის მარცხს არავალიდურობის სხვა პოტენციური წყაროების ეფექტების კონტროლის საკითხში. მაგალითად, ისტორია კვლავაც რჩება დამაჯერებელ მეტოქე ახსნად. ასეთ შემთხვევებში ერთ-ერთი სტრატეგია დასკვნის დამაჯერებლობის გასაძლიერებლად არის დამატებითი მონაცემების გამოყენება, როდესაც ეს შესაძლებელია. მაგალითად, მკვლევრებს შეუძლიათ შეამოწმონ ამინდის ჩანაწერები, რათა შეაფასონ მეტოქე ინტერპრეტაცია — რომ ამინდის პირობები ზემოქმედებდა სატრანსპორტო უბედური შემთხვევების რაოდენობის კლებაზე.

მაგრამ დროთა სერიის მონაცემები მგრძნობიარეა დროსთან დაკავშირებული ცვლილებების მიმართ, როგორც ეს ადრეც აღნიშნა, მაშნაც კი, როცა არ გვაქვს დამოუკიდებელი ცვლადი. ამ ნორმალური არასტაბილურობის ხარისხი, კემპებელის მიხედვით, არის „კრიტიკული საკითხი და ერთ-ერთი მთავარი უპირატესობა გავრცობილი დროთა სერიისა არის ის, რომ იგი შერჩევაში ასახავს ამ არასტაბილურობას“.9 კონექტიკუტის მაგალითში მთავრობამ ფაქტობრივად ის იგულისხმა, რომ ყოველ ცვლილებას 1955 წლიდან 1956 წლამდე ადგილი ჰქონდა ბრძოლის პოლიტიკის წყალობით. თუმცა, როგორც ეს 6.6 ნახაზზე ჩანს, შედარებით მაღალი არასტაბილურობა პროგრამის

9. Ibid., p.413

ნახაზი 6.6

საგზაო შემთხვევების ხანგრძლივი პერიოდულობის მნიშვნელი



განხორციელებამდე, ამ პოლიტიკას არაეფექტურად წარმოაჩენს: „1955-1956 წლების ცვლილება ნაკლებია, ვიდრე მატება (დაბალ პროცენტში) 1954-დან 1955 წლამდე და 1952-დან 1953 წლამდე. ესაა ყველაზე დიდი ვარდნა სერიაში, მაგრამ იგი უმნიშვნელოდ აღემატება ვარდნას 1951-1952, 1953-1954 და 1957-1958 წლებში“.¹⁰ შესაბამისად, მეორე მეცნიერს შეეძლო სრულიად მართებულად ემტკიცებინა, რომ 1955-1956 წლების ვარდნა არის მონაცემთა სერიის არასტაბილურობის შიზეზი. ამ დამაჯერებელი ინტერპრეტაციის მიუხედავად, ყურადღება მიაქციეთ იმას, რომ საბრძოლო პროგრამის შემდეგ არ აღინიშნება წლითი წლობით ზრდა, რაც გვაფიქრებინებს, რომ დროთა სერიის ხასიათი შეიცვალა.

რეგრესიის არტეფაქტები, რომელიც სტატისტიკური შედეგებია და მონაცემების არაჩვეულებრივ, უკიდურეს მნიშვნელობებს ემყარება (იხილეთ მესუთე თავი), ასევე სერიოზულ საფრთხეს წარმოადგენს ვალიდობისათვის დროთა სერიის დიზაინებში, განსაკუთრებით მაშინ, როცა მონაცემები

10. Ibid.

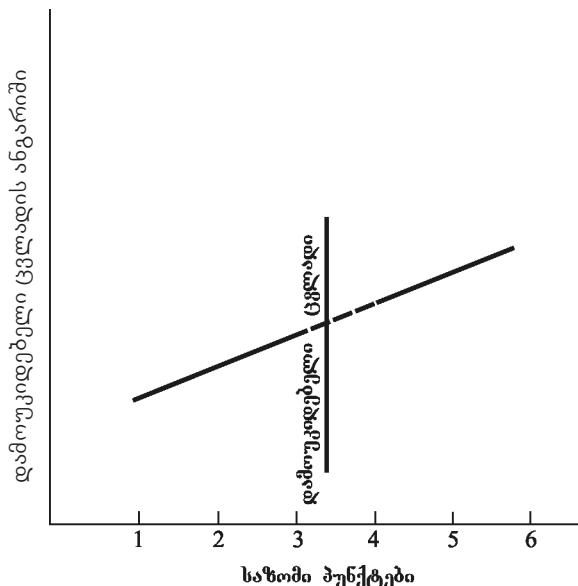
არასტაბილურია. როგორც წესი, ნებისმიერ მაღალი ცვლადების დროთა სერიაში, თუ მკვლევარი შეარჩევს მაჩვენებელს, რომელიც „უმაღლესი“ ან „უდაბლესია“, შემდეგი მაჩვენებელი ჩვეულებრივ ახლოს იქნება ზოგად ტენდენციასთან. კონექტიკუტის მაგალითში ყველაზე დრამატული ცვლილება მთელ სერიაში არის ზრდადი ცვლილება საპრძოლო პროგრამის დაწყებამდე. ამდენად, დამაჯერებელია, რომ ეს ზრდა უფრო იყო პროგრამის იმპლემენტაციის გამომწვევი მიზეზი, ვიდრე პროგრამის მოსალოდნელი ეფექტურობა სატრანსპორტო უბედური შემთხვევების შემცირების საკითხში. ამდენად, 1956 წლის ვარდნა შესაძლოა უმნიშვნელოდ, მაგრამ მაინც არის 1955 წლის უკიდურესობის არტეფაქტი. ანუ უბედური შემთხვევების რიცხვის შემცირება ისედაც მოსალოდნელი იყო. კვლევის შემდეგ შესაძლებელი ხდება განისაზღვროს, თუ რა ზომით ხდებოდა ეს ცვლილება.

ნახაზი 6.7 გვიჩვენებს შემთხვევას, საიდანაც შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ დამოუკიდებელ ცვლადს არ ჰქონია ეფექტი დამოკიდებულ ცვლადზე. გრაფიკი არის ზემოთ მიმართული დამოუკიდებელი ცვლადის შემოტანამდე და ასევე გრძელდება მისი შემოტანის შემდეგაც. თუმცა, მნიშვნელოვანია, რომ ეს გრაფიკი იმავე ტემპით მიიწევს მაღლა დამოუკიდებელი ცვლადის შემოტანის შემდეგ, რა ტემპითაც მიდიოდა მის შემოტანამდე.

კიდევ უფრო რთულია ჰიპოთეტური მონაცემების ინტერპრეტირება, რომელიც წარმოდგენილია 6.8 ნახაზზე. გრაფიკი იწყებს ზრდას დამოუკიდებელი

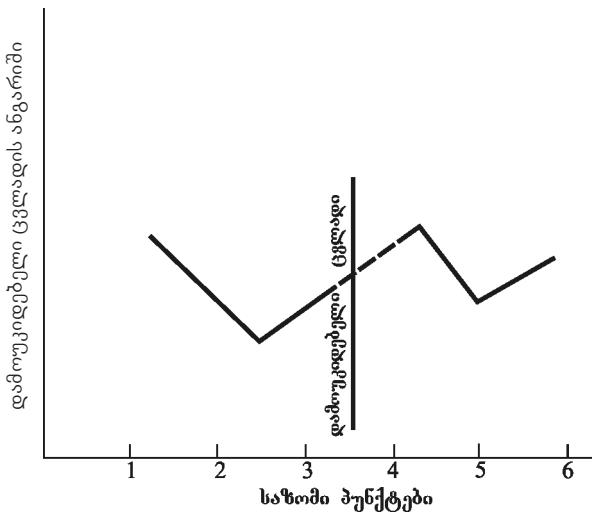
ნახაზი 6.7

პერიოდულობის მნიშვნელი შედეგის გარეშე



ნახაზი 6.8

პერიოდულობის მწყრივის მაგალითი მაცდურებელ, შემთხვევით შედეგზე



ცვლადის შემოტანამდე და ასევე ხდება მისი იმპლემენტაციის შემდგომაც. თუმცა, სხვაობა, რომელიც შემჩნეულ იქნა მის შემოტანამდე და ამის შემდეგ, ხელს უშლის მკვლევრებს გამოიტანონ კაუზალური დასკვნები ნდობის ნებისმიერი ხარისხით.

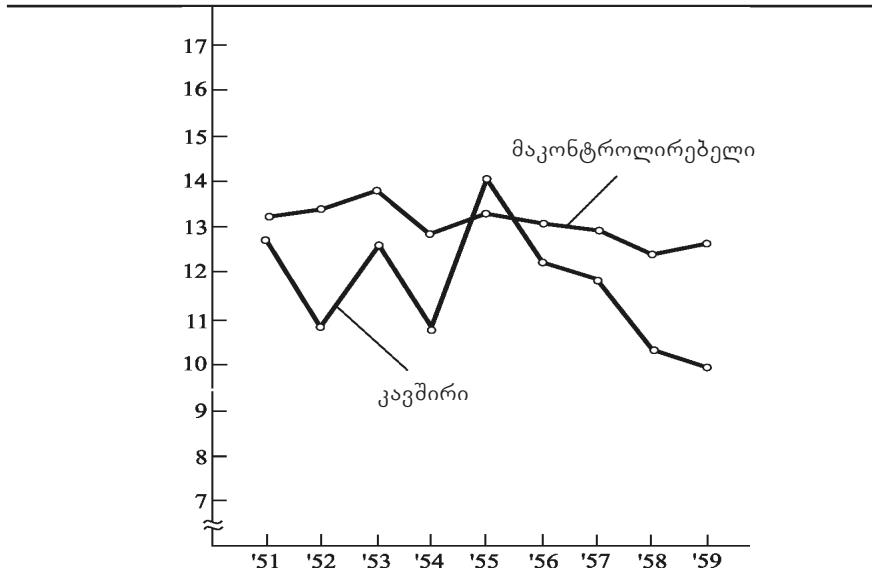
6.7 და 6.8 ნახაზები გვიჩვენებს მიგნებების მხოლოდ ორ სხვადასხვა ტიპს, რომელიც მოიპოვება დროთა სერიის კვლევიდან. თუმცა, ისინი კვლავ აჩვენებენ, რომ დროთა სერიის დიზაინებს, როგორც შესაძარებელი ჯგუფების არმქონე სხვა კვაზიექსპერიმენტულ დიზაინებს, მხოლოდ ნაწილობრივ შეაქვთ სიცხადე მიზეზ-შედეგობრივ მიმართებებში.

კონტრლის სერიის ღიზაური

ჩვენ უკვე აღვნიშნეთ, რომ ერთ-ერთი მთავარი დაბრკოლება ექსპერიმენტული დიზაინის აგებისას არის ის სირთულე, რომელიც დაკავშირებულია პროცედურების შემთხვევით შერჩევასთან — როდესაც ინდივიდებს ან ანალიზის სხვა ერთეულებს ვანანილებთ ექსპერიმენტულ და შესაძარებელ ჯგუფებში. პროცედურები თრი ჯგუფის წევრების გასათანაბრებლად შეიძლება ასევე მოწყვლადი იყოს, თუ მკვლევარი მოკლებულია სიცხადეს მნიშვნელოვან გარეშე ფაქტორებთან დაკავშირებით. თუმცა, როდესაც დროთა სერიის დიზაინებში გამოყენებულია არაეკვივალენტური შესაძარებელი ჯგუფები, ეს დიზაინები გვაძლევს უფრო სანდო საბუთებს კაუზალური ეფექტების შესახებ. ასეთ დიზაინებს კონტროლის სერიის დიზაინებს ვუწო-

ნახაზი 6.9

კონტროლირებადი მწკრივის დიზაინის
შედარება კონექტიკუტის ტრანსპორტთან
უბედური შემთხვევები ოთხ სხვა შტატში



დებთ, რადგან ისინი ცდილობენ გააკონტროლონ ისტორიის, მომწიფების, ტე-სტირება - რეტესტირების ეფექტები, რომელიც დამახასიათებელია როგორც ექსპერიმენტული, ისე შესაძარებელი ჯგუფებისათვის.

6.9 ნახაზი გვიჩვენებს ამ საკითხებს კონექტიკუტის შტატის სიჩქარის გადაჭარბებასთან ბრძოლის შემთხვევისთვის, იძლევა რა დამატებით საბუ-თებს მეზობელ შტატებში უბედური შემთხვევების შესახებ (შესაძარებელი ჯგუფი). იმისათვის, რომ შედარებადი გაეხადა ორი სერია, კემპპელმა წარმოადგინა პოპულაციაზე დაყრდნობილი მონაცემები. კონტროლის სერიის დიზაინი გვიჩვენებს, რომ 1955-1956 წლებში ტენდენცია მეზობელ შტატებში, ისტორიისა და მომწიფების წყალობით (ამინდი, ავტომატური უსაფრთხოების სისტემები). თუმცა, მონაცემები ასევე ასახავს კონექტიკუტის შტატის სა-სიკვდილო შემთხვევების პროცენტული მაჩვენებელის ზოგად ტენდენციას — მიუახლოვდეს სხვა შტატების მაჩვენებელს 1955 წლამდე და შემდეგ დაიწყოს უფრო მკვეთრი და თანაზომიერი ვარდნა სხვა შტატებთან შედარებით. ასეთ მონაცემებზე დაყრდნობით მკვლევარს შეუძლია დაასკვნას, რომ პროგრამას ჰქონდა გარკვეული ეფექტი იმ ეფექტის გარდა, რაც განპირობებული იყო რე-გრესიის არტეფაქტით.

კომპირირებული ღიზაბი

აქამდე ფოკუსირებულნი ვიყავით მრავალთაგან ყველაზე მნიშვნელოვან კვაზიექსპერიმენტულ დიზაინებზე.¹¹ ისეთი დიზაინები, როგორიცაა მაგალითად, მეხუთე ვაში განხილული კლასიკური კონტროლირებული ექსპერიმენტი, ბევრად უფრო ძლიერია შინაგანი ფაქტორების გაკონტროლების საკითხები (კერძოდ, ისტორია, მომწიფება, რეგრესიის არტეფაქტები), რომელთაც

პრაზიდენციალული დიზაინები

კვაზიექსპერიმენტული დიზაინები ხშირად ერთზე მეტი შერჩევის კვლევას ეხება დროის რაღაც პერიოდის განმავლობაში. მათ ნაკლები შინაგანი ვალიდობა აქვთ, ვიდეო კლასიკურ კონტროლირებად ექსპერიმენტებს და დამოკიდებულნი არიან მონაცემთა ანალიზის მეთოდებზე, როგორც კონტროლის საშუალებაზე.

- კონტრასტული ჯგუფების დიზაინები: ინდივიდუები ან ანალიზის სხვა ერთეულები განიხილებიან, როგორც კატეგორიების წევრები (კერძოდ, ქალები, დემოკრატები).
- დაგეგმილი ვარიაციული დიზაინები: ამ დიზაინებში ინდივიდუებს სისტემატურად ნარუდგენენ ცვალებად სტიმულებს (კერძოდ, სწავლების მეთოდები) იმისათვის, რომ შეფასდეს სტიმულის კაუზალური ეფექტები.
- პანელები: ამ კვლევებში მეცნიერები აფასებენ „მდე და შემდეგ“ პირობებს ერთი და იმავე შერჩევის შესწავლით დროის ხანგრძლივ პერიოდში.
- დროთა სერიის დიზაინები: კვლევის ამ დიზაინებში, ხდება რამდენიმე გაზომვა, მინიმუმ სამი დამოუკიდებელი ცვლადის შემოტანამდე და ამდენივე — შემოტანის შემდეგ — (მაგალითად, ახალი სატრანსპორტო დადგენილება).
- კონტროლის სერიის დიზაინები: ეს დიზაინები ახდენს დროთა სერიის მეთოდის კომბინირებას იმავე მონაცემების შეგროვებასთან არაეკვივალენტური შესადარებელი ჯგუფიდან, იმისათვის, რომ ისტორიის, მომწიფების, ტესტირება-რეტესტირების ეფექტები გაკონტროლდეს.

11. For other types of quasi-experimental designs, see Thomas D.Cook and Donald T.Campbell. Quasi-experimentation: Design and Analysis Issues for Field Settings (Skokie, III.: Rand McNally, 1979), and E.A. Suchman , Evaluation Research (Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1987).

შეუძლიათ არავალიდური გახადონ კაუზალური დასკვნები. უფრო სუსტი კვაზიექსპერიმენტული დიზაინები, როგორიცაა, მაგალითად, კონტრასტული ჯგუფების დიზაინი, უფრო მეტი ორაზროვნების საფრთხეს ქმნის დასკვნების ვალიდობასთან დაკავშირებით.

თითოეულ განხილულ დიზაინს შეუძლია მოგვცეს ვალიდური ინფორმაცია, მაგრამ ისინი განსხვავდებიან იმ მონაცემთა ტიპითაც, რასაც გვაძლევენ და იმ შეზღუდვებითაც, რაც მათ წინაშე დგება კაუზალობის დადგენისას. იმისათვის, რომ გადალახოს ეს სიძნელები, მცვლევარმა ხშირად მულტიმეთოდურ მიდგომას უნდა მიმართოს. ეს მიდგომა აფართოებს კაუზალური დასკვნების გამოტანის შესაძლებლობას, რამდენადაც ახდენს ორი ან მეტი დიზაინის სისტემატურ კომბინირებას ერთ კვლევაში.¹²

შესაძლებელია, ერთ-ერთი ყველაზე საყურადღებო ველის კვლევად, რომელიც იყენებდა კომბინირებულ დიზაინს (უფრო ზუსტად, ახდენდა კვლევის სხვადასხვა დიზაინების რამდენიმე მახასიათებლის კომბინირებას) კაუზალური ეფექტების შესაფასებლად, დავასახელოთ სალკის (სალკ) ვაქცინის კვლევა პარალიზურ პოლიომიელიტთან მიმართებაში. პირველად ეს 1954 წელს შემონმდა.¹³ საწყის დიზაინში იდეა იყო ის, რომ ვაქცინა მიეცათ მხოლოდ მეორეკვლასელებისათვის, ვისი მშობლებიც ნებაყოფილობით ჩართავდნენ მათ კვლევაში, და არ მიეცათ იგი პირველი და მესამე კლასის მოსწავლეთათვის, რომელებიც შეადგენდნენ შესადარებელ ჯგუფს. სავარაუდოდ, ექსპერიმენტული და საკონტროლო ჯგუფების შედეგების შედარებით, მკვლევრებს შეძლოთ გაეგოთ, იყო თუ არა ვაქცინა ეფექტური. თუმცა, კვლევის ასეთი დიზაინი ძალიან მოწყვლადი იყო, რადგან პოლიომიელიტი უფრო ხშირად ჩნდებოდა უფრო სუფთა უბნებში, რომლებიც დაკავშირებული იყო უფრო მაღალ სოციოეკონომიკურ სტატუსთან და არა ანტისანიტარიით ცნობილ უბნებში. ადამიანები, რომელთაც უფრო მაღალი სოციოეკონომიკური სტატუსი ჰქონდათ, უფრო მეტად გამოთქვამდნენ კვლევაში მონაწილეობის სურვილს, ვიდრე ისინი, ვისაც დაბალი სოციო-ეკონომიკური სტატუსი ჰქონდა. შესაბამისად, მოსალოდნელი იყო, რომ მეორეკვლასელთა უმეტესობა სწორედ ამ პოპულაციიდან იქნებოდა. შედეგად, შეიძლება მოველოდეთ, რომ მეორეკვლასელი მოხალისები უფრო მეტად იქნებოდნენ მიდრეკილი დაავადებისადმი, ვიდრე ზოგადად მეორეკვლასელები და საშუალოდ პირველ ან მესამეკვლასელები. ამ გადახრას შეეძლო არავალიდური გაეხადა შედარება. გარდა ამისა, თუ მოხდე-

12. John Brewer and Albert Hunter, Multimethod Research: A Synthesis of Styles (Newbury Park, Calif.: Sage, 1989).

13. The following account draws on Paul Meier, “The Biggest Health Experiment Ever,” in Statistics: A Guide to the Unknown ed. Judith M. Tamur, et al. (Oakland, Calif.: Holden Day, 1972), pp. 2-13, and K.A.Brownlee, “Statistics of the 1954 Polio Vaccine Trials,” Journal of the American Statistical Association, 50 (1995) : 1005-1013.

ბოდა მხოლოდ მეორეკლასელთა ვაქცინაცია, მკურნალებს შეიძლება ეჭვი გასჩენდათ, რომ ზოგიერთ მათგანს პოლიომიელიტი შეიძლება დამართოდა თვით ვაქცინის გამოისობით, ასე რომ, შეიძლება ყოფილიყო მნიშვნელოვანი სხვაობა მოხალისებსა და არამოხალისებს შორის პოზიტიურ დიაგნოზებში.

გაცნობიერებული ჰქონდათ რა ეს პრიბლებები, ზოგიერთი შტატის ჯანდაცვის წარმომადგენლები იძლეოდნენ კონტროლირებული ველის ექსპერიმენტის რეკომენდაციას, რომლის ფარგლებშიც მოხდებოდა ვაქცინის რანდომული განანილება მოხალისებს შორის ყველა კლასის ჯგუფებში. მოხალისეთა ნახევარი მიიღებდა ვაქცინას, ხოლო მეორე ნახევარი მარილნებლის ინექციას (პლაცებო), ასე რომ, უზრუნველყოფილი იქნებოდა დიაგნოზის „სიბრმავე“ (შეუძლებლობა განსაზღვრო, რომელი ინდივიდი ეკუთვნის ექსპერიმენტულ ჯგუფს და რომელი — საკონტროლოს); ამდენად, კვლევა დაცული იქნებოდა ექიმების პირადი მოლოდინებისაგან დიაგნოზის დასმისას.

ზოგიერთი შტატი იყენებდა საწყის დიზაინს, სხვები — რანდომიზებულ კონტროლირებად ექსპერიმენტს. ამ უკანასკნელის შედეგები აჩვენებდა პარალიზური პოლიომიელიტის კოეფიციენტის შემცირებას შესადარებელი ჯგუფის 57-დან 100 000 კაცში ექსპერიმენტული ჯგუფის 16-მდე 100 000 კაცში. იმ შტატებში, სადაც მხოლოდ მეორეკლასელ მოხალისებს უტარდებოდათ ვაქცინაცია, ექსპერიმენტულ ჯგუფს ჰქონდა თითქმის იგივე კოეფიციენტი (100 000 კაცში 17), რაც შესადარებელ უბნებში, სადაც ცდისპირებს გაუკეთეს პლაცებო. გაზრდილი კოეფიციენტის ეს მოსალოდნელი გადახრა მოხალისეთათვის არამოხალისებთან შედარებით, აღმოჩნდა მთელ ჯგუფში. მათ შორის, ვინც პლაცებო მიიღო, მოხალისებს ჰქონდათ ყველაზე მაღალი კოეფიციენტი (100 000 კაცში 57), მაშინ როცა მათ შორის, ვინც მოხალისები არ იყვნენ, კოეფიციენტი იყო დახლოებით 100 000 კაცში 36. შტატებში, სადაც საწყის კვაზიექსპერიმენტულ დიზაინს იყენებდნენ, პირველ და მესამეკლასელებში, რომელთაც არ სთხოვეს მოხალისეობა და არ გაუკეთეს ვაქცინა, კოეფიციენტი იყო 100 000 კაცში 46. სალკის ვაქცინის კვლევაში ერთდროულად მოხდა კვლევის ორი დიზაინის გამოყენება და ისინი ერთმანეთს ავსებდნენ.

მრავალ სხვა შემთხვევაში, მხოლოდ კვაზიექსპერიმენტული დიზაინის გამოყენება არ იძლევა შედეგებისადმი საკმარისი ნდობის საფუძველს. როდესაც ხდება კომპლექსური საკითხების შესწავლა, პრობლემის ერთი ან მეტი ძირითადი კომპონენტი ხშირად შესაძლებელია ექსპერიმენტულად იქნას შესწავლილი, დანარჩენი კომპონენტები კი კვაზიექსპერიმენტულ დიზაინებს ექვემდებარებოდეს. კომბინირებული დიზაინების კომპონენტური ფაქტორების შერჩევა დამოკიდებულია საკვლევი პრობლემის სპეციფიკასა და მკვლევართა შემოქმედებითობაზე.

პრექსესერიონის დიზაინი

პრექსესერიონტული დიზაინები არ გამოდგება ექსპერიმენტული მანიპულაციებისათვის და არ აძლევს მკვლევარს საშუალებას რანდომულად გაანაწილოს ცდისპირები ექსპერიონტულ და საკონტროლო ჯგუფებში. ფაქტობრივად, ძალიან ხშირად ეს დიზაინები საერთოდ არ მოიცავს შესადარებელ ჯგუფს. ამას გარდა, პრექსესპერიონტულ კვლევებში რესპონდენტები არ არიან შემთხვევითად შეპრეზულები უფრო დიდი რეპრეზენტატული პოპულაციიდან, არც მულტივარიაციული სტატისტიკის გამოყენება ხდება ექსპერიონტული კონტროლის ჩასანაცვლებლად. პრექსესპერიონტები იმდენადაა ყველაზე სუსტი კვლევის დიზაინები, რამდენადაც შინაგანი და გარეგანი ვალიდობის წყაროების გაკონტროლება არ ხდება. შეცდომის რისკი კაუზალური დასკვნების გამოტანისას ასეთი დიზაინების შემთხვევაში უკიდურესად მაღალია. ისინი გამოსადეგია მხოლოდ ზოგიერთი საკვლევი ჰიპოთეზის პრეტესტირებისას და დამატებითი კვლევისათვის. პრექსესპერიონტული დიზაინის მაგალითია ერთჯერადი შემთხვევის შესწავლა.

ერთ შემთხვევის შესწავლა

ერთჯერადი შემთხვევის შესწავლა მოიცავს დაკვირვებას მხოლოდ ერთ ჯგუფზე ან მოვლენაზე დროის მხოლოდ ერთ მომენტში, რომელიც მოსდევს, სავარაუდოდ, ცვლილების გამომწვევ გარკვეულ ფენომენს. მაგალითად, კვლევა შეიძლება იყოს დაკვირვება დასახლებაზე ქალაქის განახლების პროგრამის შემდეგ, დაკვირვება პოლიტიკურ სისტემაზე არჩევნების შემდეგ, ან დაკვირვება სკოლაზე მას შემდეგ, რაც იქ დაწერგავენ სწავლების ინიციატივის მეთოდს.

მოსამზადებელი პროგრამების შემთხვევა არის ერთჯერადი შემთხვევის შესწავლასთან დაკავშირებული საფრთხეების მეაფიო მაგალითი. 1965 წლის იანვარში, პრეზიდენტმა ლინდონ ჯონსონმა საზოგადოებას განუცხადა, რომ სკოლამდელი მომზადების პროგრამა იქნებოდა საზოგადოებრივი აქტივობის პროგრამის ნაწილი. საწყის ეტაპზე მთავრობას განზრახული ჰქონდა გაეღლ 17 მილიონი დოლარი 1965 წლის ზაფხულის პროგრამებისათვის, რომელიც საშუალებას მისცემდა 100 000 ბავშვს მონაწილეობა მიეღლო აღნიშნულ პროგრამაში.¹⁴ პროგრამის საჯაროობამ ძალიან დიდი სახსრები მოითხოვა. ეკონომიკური განვითარების სამინისტრომ ეს მოთხოვნა დააკმაყოფილა 103 მილიონი დოლარის გაღებით, რაც უზრუნველყოფდა 1965

14. This account draws on Walter Williams and John W. Evans, "The Politics of Evaluation: The Case of Head Start," Annals of the American Academy of Political and Social Science, 385 (September 1969): 118-132.

ნლის ზაფხულში 560.000 ბავშვის მონაწილეობას პროგრამაში. მოგვიანებით ამავე ნლის მოსამზადებელი პროგრამა იქცა სიღარიბის წინააღმდეგ მიმართული პროგრამის პერმანენტულ ნაწილად. პრეზიდენტ ჯონსონის შეგასებით მოსამზადებელი პროგრამა „გამარჯვებული“ და „ლირსეული“ იყო და ამის შედეგად იგი ისე განივრცო, რომ მოეცვა მთელი ნლის პროგრამა. 1968 წელს 330 მილიონი დოლარი ჩაიდო საქმეში იმისათვის, რომ შექმნილიყო ადგილი 473 000 ბავშვისათვის საზაფხულო პროგრამები და 218 000 ბავშვისათვის მთელი ნლის პროგრამებში, რამაც მოსამზადებელი პროგრამა საზოგადოებრივი აქტივობის პროგრამის ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს ნაწილად აქცია.

1967 წლის შუა პერიოდისათვის არ არსებობდა სანდო დამადასტურებელი საბუთი პროგრამის ეფექტურობის დასამტკიცებლად. კონგრესის წევრები, ხაზინა, ეკონომიკური განვითარების სამინისტრო ამ არგუმენტებს ითხოვდა. შედეგად კვლევების, გეგმების, პროგრამებისა და შეფასებების სამინისტროს შეფასების განყოფილებამ წამოაყენა ერთჯერადი შემთხვევის შესწავლის დიზაინი მოსამზადებელი პროგრამისათვის, რომლის ფარგლებშიც კოგნიციისა და ემოციების ტესტების საშუალებით შემონმდებოდნენ ბავშვები, რომელთაც მიღებული ჰქონდათ მონაწილეობა პროგრამაში და იმ დროისათვის პირველ, მეორე და მესამე კლასებში იმყოფებოდნენ. ბავშვების მონაცემები ამ ტესტებში ნათელს მოჰყენდა პროგრამის ეფექტურობას.

პროგრამის წარმომადგენლები წინააღმდეგობას უწევდნენ კვლევას და თავის დამოკიდებულებას იმით ასაბუთებდნენ, რომ ასეთი დიზაინი ვერ უზრუნველყოფდა საკმარის საბუთებს კაუზალური დასკვნების გამოსატანად. უამრავი მეტოქე ახსნა და ჰიპოთეზა შეიძლება ხსნიდეს განსხვავებულ შედეგებს კოგნიტურ და აფექტურ ტესტებში. ისინი ამტკიცებდნენ, რომ დაკვირვება, რომელიც მხოლოდ ტესტირების პერიოდში განხორციელდებოდა, ვერ მოგვცემდა საკმარის საფუძველს შედარებისათვის, რაც აუცილებელი კომპონენტია კაუზალური დასკვნის გასაკეთებლად. გარდა ამისა, ეს დიზაინი ვერ ნათელყოფს ჰქონდა თუ არა პროგრამას გავლენა ბავშვებზე. იმისათვის, რომ გამოვიტანოთ ვალიდური კაუზალური დასკვნები, საჭიროა დაკვირვება განვახორციელოთ პროგრამის იმპლემენტაციამდე. ერთჯერადი შემთხვევის შესწავლა ვერ აკონტროლებს შინაგან და გარეგნან ფაქტორებს. ის ასევე არ იძლევა საშუალებას მოვახდინოთ „-მდე და შემდეგ“ შედარება ან საკონტროლო და ექსპერიმენტული ჯგუფების შედარება. ერთჯერადი შემთხვევის შესწავლას ვერ გამოვიყენებთ კაუზალური მიმართებების შესასწავლად.

ერთჯერადი შემთხვევის შესწავლა გამოსადევია ძიებით კვლევაში. მან შეიძლება მიგვიყვანოს ისეთ იდეებამდე, რომლებიც, თავის მხრივ, შეიძლება გახდნენ კვლევის ჰიპოთეზები. მაგრამ მოსამზადებელი პროგრამის შემთხვევაში, ეს სუსტი დიზაინი გამოიყენეს პროგრამის ეფექტურობის შესა-

მოწმებლად და როდესაც კვლევის მიგნებები ხელმისაწვდომი გახდა, ისინი უარყვეს იმის გამო, რომ არსებობდა „პრობლემები კვლევის დიზაინთან დაკავშირებით“.¹⁵ იმ შეზღუდვების მიუხედავად, რომლებიც კვაზიექსპერი-მენტული და ექსპერიმენტული დიზაინების განხორციელებას ართულებს, პოლიტიკურ კურსთან დაკავშირებული მრავალი საკითხის შესასწავლად (განსაკუთრებით წინააღმდეგობრივი საკითხებისათვის), შეიძლება მხო-ლოდ ერთჯერადი შემთხვევის შესწავლა იყოს გამოსადევი.

როდესაც იზრდება შემთხვევის შესწავლების რაოდენობა ერთ კონკრე-ტულ თემაზე, მნიშვნელოვანია, ამ განსხვავებული კვლევების მიგნებების ინტეგრაციის მცდელობა, რათა გადავლახოთ ერთი შემთხვევის შესწავლას-თან დაკავშირებული შეზღუდვები. მაიკლ ბერგერი გვირჩევს შემთხვევების შესწავლის ინტეგრირების მეთოდს. ეს მეთოდი, შემთხვევათა მიმოხილვის მეთოდი, მოიცავს შემთხვევის შესწავლის შინაარსის ანალიზს (კონტრენტ-ანალიზს), რომელიც სხვადასხვა გამოცდილებას აერთიანებს და შემდეგ ახ-დენს განზოგადებას მთლიანად ამ კვლევების შესახებ.¹⁶

დიზაინი კულტურა

მეხუთე და მეექვსე თავებში, ფოკუსირებული ვიყავით მეცნიერული კვლევის წინაშე მდგომ ორ საბაზისო პრობლემაზე: დასკვნის გამოტანა მიზეზობრიობის შესახებ და მიგნებების განზოგადება. ეს პრობლემები აყ-ენებს მთავარ დილემას: როდესაც ვცდილობთ არაორაზროვანი მტკიცებების მოპოვებას მიზეზობრიობის შესახებ (შინაგანი ვალიდობა), ხშირად მსხვერ-პლად ვწირავთ განზოგადებადობას (გარეგანი ვალიდობა). დიზაინები, რომ-ლებიც ძლიერია შინაგანი ვალიდობის ასპექტში, მაგალითად, ექსპერიმენტუ-ლი დიზაინები, სუსტია გარეგანი ვალიდობის ასპექტში. თუმცა დიზაინები, რომლებიც სუსტია შინაგანი ვალიდობის საკითხში, როგორიცაა, მაგალითად, ერთჯერადი შემთხვევის შესწავლა, ასევე სუსტია გარეგანი ვალიდობის თვალსაზრისითაც, რადგან შინაგანი ვალიდობის გარეშე ვერც განზოგადება განხორციელდება.

შესაძლებელია, ყველაზე სერიოზული საფრთხე, რაც კვლევის დიზაინების შინაგან ვალიდობას ემუქრება, არის შინაგანი და გარეგანი ფაქტორების ადეკ-ვატური კონტროლის ნაკლებობა. იმისათვის, რომ კვლევის შედეგები განზო-გადებადი იყოს, დიზაინმა საშუალება უნდა მისცეს მკვლევრებს შეისწავლონ შერჩევა, რომელიც ზუსტად წარმოადგენს პოპულაციას რეალურ სოციალურ

15. David Nachmias and Gary T.Henry, " The Utilization of Evaluation Research; Problems and Prospects, " in The Practice of Policy Evaluation, ed.David Nachmias (New York: St. Martin's Press, 1980), pp. 461-476.

16. Michael A.Berger, "Studying Enrollment Decline (and Other Timely Issues) via the Case Survey, " Evaluation Studies, 11 (1986): 720-730.

**სოციალურ მეცნიერებაში გამოყენებული დიზაინების
უპირატესობა და ნაკლი**

ექსპერიმენტული დიზაინები

უპირატესობა

- ექსპერიმენტები საშუალებას აძლევს მკვლევრებს განახორციელონ ძლიერი გავლენა და კონტროლი გარეგნი და შინაგან ცვლადებზე, გააძლიერონ კაუზალური დასკვნების ვალიდობა (შინაგანი ვალიდობა).
- ექსპერიმენტები საშუალებას აძლევს მკვლევრებს აკონტროლონ დამოუკიდებელი ცვლადის ჩატვირთვის მიზანის მიზანის მიზანის მიმართულება.

ნაკლი

- გარეგანი ვალიდობა არის სუსტი, რადგან ექსპერიმენტული დიზაინები მკვლევრებს არ აძლევს შესაძლებლობას, მოახდინონ რეალური ცხოვრების სოციალური სიტუაციების რეპლიკაცია.
- მკვლევრები შერჩევებისათვის ხშირად უნდა ეყრდნობოდნენ მოხალისეებსა და თვითარებულ სუბიექტებს. გარდა ამისა, შერჩევა შეიძლება არ იყოს იმ პოპულაციის რეპრეზენტატული, რომელიც ინტერესის საგანს წარმოადგენს, რაც აბრკოლებს მეცნიერებს, მთავრობინ განზოგადება პაპულაციაზე და ზღუდავს მათი აღმოჩენების საზღვრებს.

ჯგუფთაშორისი და კვაზიექსპერიმენტული დიზაინები

უპირატესობა

- საშუალებას აძლევს მკვლევრებს ჩაატარონ კვლევები ბუნებრივ, რეალური ცხოვრებისეულ გარემოში ალბათური შერჩევების გამოყენებით, ამდენად, ზრდიან მათი კვლევები გარეგან ვალიდობას.
- არ მოითხოვს ინდივიდუების რანდომულ განაწილებას შესადარებელ ჯგუფებში. თუმცა ეს ამცირებს კვლევების შინაგან ვალიდობას ამ დიზაინების გამოყენებისას, იგი არ აძლევს მკვლევრებს საშუალებას შეისწავლონ სიტუაციები, სადაც ინდივიდუების განაწილება საკონტროლო ან ექსპერიმენტულ ჯგუფებში შეიძლება არაეთიკური ან შეუძლებელი იყოს.

ნაკლი

- ადგევატური კონტროლის ნაკლებობა მერტე ახსნებზე ართულებს არაორაზროვანი დასკვნების გაეთვის მკვლევრებისათვის.
- რამდენადაც მკვლევრებს ხშირად არ შეუძლიათ დამოუკიდებელი ცვლადით მანიპულირება, მიზეზობრიობის მიმართულების შესახებ დასკვნა ლოგიკურად ან თეორიულად უნდა გაკეთდეს.

პრეექსპერიმენტული დიზაინები

უპირატესობა

- შესაძლებლობას აძლევს მკვლევრებს შეაგროვონ ინფორმაცია, როდესაც შეუძლებელია გამოყენებულ იქნას სხვა დიზაინი. ან, შესაძლებელია, საშუალება მისცეს მათ აჩვენონ, რომ შემდგომი, უფრო ვალიდური კვლევა უფრო ღირებული იქნებოდა.

ნაკლი

- სუსტია როგორც შინაგანი, ისე გარეგანი ვალიდობის მხრივ და მკვლევრებს საშუალებას არ აძლევს გააკეთონ კაუზალური დასკვნები.

გარემოში ან სიტუაციაში. გარეგანი ვალიდობა ზოგჯერ იზრდება შერჩევისა და ექსპერიმენტული სიტუაციების ჰეტეროგენურობის გაზრდით. თუმცა, როდესაც მკვლევრები ზრდიან რეალიზმსა და ჰეტეროგენურობას, ისინი შეიძლება იძულებული იყვნენ მსხვერპლად შესწირონ ამას კონტროლი.

ეს არის თვალსაზრისი, რომლის საფუძველზეც შეგვიძლია შევადაროთ სხვადასხვა დიზაინის სისუსტეები და უპირატესობები. მაშინ, როდესაც ექსპერიმენტები ძლიერია კონტროლის კუთხით და სუსტია რეპრეზენტატულობის მხრივ, კვაზიექსპერიმენტული და ჯგუფთაშორისი დიზაინები ძლიერია რეპრეზენტატულობის კუთხით, სამაგიეროდ სუსტია კონტროლის მხრივ. ექსპერიმენტებს აქვს რამდენიმე უპირატესობა. პირველი და უმთავრესი არის ის, რომ ისინი საშუალებას აძლევენ მეცნიერებს ვალიდური გახადონ კაუზალური დასკვნები იმით, რომ მათ ხელთ აქვთ ძლიერი გავლენა კონტროლის გამო — განსაკუთრებით რანდომიზაციის გზით — გარეგან და შინაგან ცვლადებზე. მეორე უპირატესობა ის არის, რომ ექსპერიმენტები შესაძლებლობას აძლევს მკვლევრებს აკონტროლონ დამოუკიდებელი ცვლადის ჩვენება, ამდენად, მათ აქვთ საშუალება განსაზღვრონ მიზეზობრიობის მიმართულება. კვაზიექსპერიმენტების, ჯგუფთაშორისი დიზაინებისა და განსაკუთრებით პრეექსპერიმენტების მთავარი ნაკლა არის ის, რომ ისინი ვერ უზრუნველყოფენ იმ ღირსებებს, რაზეც ზემოთ ვისაუბრეთ. ადეკვატური კონტროლის დეფიციტი მეტოქე ახსნებსა და სირთულეებზე, რაც დაკავშირებულია დამოუკიდებელი ცვლადით მანიპულირებასთან, ხელს უშლის მკვლევრებს არაორაზროვანი დასკვნები გამოიტანონ.

თუმცა, იმის მიუხედავად, რომ ექსპერიმენტი ფაქტობრივად სრულყოფილ მეთოდად არის ალიარებული, მას აქვს რამდენიმე ნაკლი. ყველაზე ხშირად ექსპერიმენტის კრიტიკა, განსაკუთრებით ლაბორატორიული ექსპერიმენტების შემთხვევაში, ეხება იმას, რომ ისინი ხელოვნურია და მოწყვეტილია რეალურ ცხოვრებისეულ სიტუაციებს. კრიტიკა აღნიშნავს, როგორც ამას მეცხრე თავში ვნახავთ, რომ რეალობის რეპლიკაცია ექსპერიმენტულ გარემოში შეუძლებელია და, ამდენად, მნიშვნელოვანი საკითხები აქ ვერ გაანალიზდება. მეორე პრობლემა შერჩევის დიზაინს ეხება. ექსპერიმენტულ დიზაინებში რთულია სპეციფიკური პოპულაციის ნარმოდებენა.

მრავალი ექსპერიმენტი ეფუძნება მოხალისეებს ან, უკეთეს შემთხვევაში, შერჩევა ხორციელდება შემთხვევითობის პრინციპით. არარეპრეზენტატული შერჩევა ხელს უშლის მკვლევრებს მოახდინონ განზოგადება მათვესა საინტერესო პოპულაციაზე და, ამდენად, ზღუდავს მათი აღმოჩენების გაქანებას. ამის საპირისპიროდ, ჯგუფთაშორისი დიზაინების უმეტესობა ბუნებრივ გარემოში ხორციელდება და საშუალებას იძლევა გამოყენებულ იქნას ალბათური შერჩევები. ეს შესაძლებლობას აძლევს მეცნიერებს გააკეთონ სტატისტიკური დასკვნები უფრო დიდ პოპულაციაზე და განაზოგადონ აღმოჩენები რეალურ ცხოვრებისეულ სიტუაციებზე.

რამდენადაც არც ერთ დიზაინს არ შეუძლია ერთდროულად გადაჭრას კონტროლისა და რეპრეზენტაციულობის პრობლემები, მეკლევარი დგება რთული არჩევანის წინაშე. მიუხედავად იმისა, რომ პრაქტიკაში, კვლევის ბუნება თავად გვეკარნახობს ამ არჩევანს, მეცნიერები ზოგადად უშევებენ წესს, რომ შინაგანი ვალიდობა უფრო კრიტიკული საკითხია, ვიდრე გარეგანი ვალიდობის მოპოვება. თუმცა ექსპერიმენტები, ჯგუფთაშორისი კვლევები, კვაზიექსპერიმენტები შეიძლება გაუმჯობესდეს. მეცნიერებს, რომლებიც ექსპერიმენტებს იყენებენ, შეუძლიათ გაზარდონ მისი გარეგანი ვალიდობა შესასწავლი პოპულაციის ზუსტად განსაზღვრით და ამ პოპულაციიდან ალბათური შერჩევის დიზაინის საშუალებით შერჩევის შედგენით. მეცნიერებს, რომლებიც იყენებენ ჯგუფთაშორის დიზაინებს და კვაზიექსპერიმენტებს, შეუძლიათ გაზარდონ შინაგანი ვალიდობა დამხმარე ინფორმაციით, რაც შეიძლება იყოს კონტროლის საშუალება ალტერნატიული ჰიპოთეზების წინააღმდეგ. გარდა ამისა, უფრო დახვეწილი სტატისტიკური მეთოდების გამოყენებით, როგორიცაა პროცესის ანალიზი და კაუზალური ანალიზი, ჯგუფთაშორისი კვლევებითა და კვაზიექსპერიმენტებით დაკავებულ მკვლევრებს შეუძლიათ გააუმჯობესონ კაუზალური დასკვნების ხარისხი.

დასკვნა

1. რანდომიზაცია, ექსპერიმენტულ კონტროლთან ერთად, მეცნიერულ კვლევას უფრო აძლიერებს და ანიჭებს მას დამაჯერებლობას, რასაც სხვა საშუალებით ვერ მივაღწევდით. თუმცა, თვისება-დისპოზიციის მიმართებები თავისთავად არ არის ექსპერიმენტზე დაქვემდებარებადი. სოციალურმა, პოლიტიკურმა და ეთიკურმა საკითხებმა შეიძლება ჩაახშოს ან ხელი შეუშალოს ექსპერიმენტული დიზაინების გამოყენებას სტირული-რეაქციის მიმართების შემთხვევაშიც.

2. ჯგუფთაშორისი დიზაინები, რომლებიც ყველაზე გავრცელებულია გამოკითხვით ჩატარებულ კვლევებში, გამოიყენება იმისათვის, რომ შესწავლილ იქნას მიმართება თვისებებსა და დისპოზიციებს შორის და მკვლევრებმა სცადონ საკონტროლო ჯგუფის მხოლოდ პოსტტესტირების დიზაინთან მიახლოება მონაცემთა ანალიზის სტატისტიკური მეთოდების გამოყენებით.

3. კვაზიექსპერიმენტული დიზაინები ჯგუფთაშორის დიზაინებს ჰგავს; შინაგანი ვალიდობის მხრივ ეს დიზაინები უფრო სუსტია ექსპერიმენტულ დიზაინებტან შედარებით და დამოკიდებულია მონაცემთა ანალიზის სტატისტიკურ მეთოდებზე, როგორც კონტროლის განხორციელების მექანიზმზე. თუმცა, ისინი უკეთესია ჯგუფთაშორის დიზაინებთან შედარებით, რამდენადაც, ჩვეულებისამებრ, კვაზიექსპერიმენტული დიზაინები მოიცავს ერთზე მეტი შერჩევის კვლევას, ხშირად დროის ხანგრძლივ პერიოდში. კონტრასტუ-

ლი ჯგუფების დიზაინები და დაგეგმილი ვარიაციული დიზაინები კვაზიექს-პერიოდისტებია; პანელები და დროთა სერიის დიზაინები არის ისეთი კვაზიექს-პერიოდისტები, რომლებიც დროშია გავრცობილი.

4. ტრადიციულად, პრეექსპერიოდენტული კვლევის დიზაინები, როგორიცაა ერთჯერადი შემთხვევის შესწავლა, გამოიყენებოდა მაშინ, როცა ექსპერიოდის ჩატარება შეუძლებელი იყო. პრეექსპერიოდენტები კვლევის ყველაზე სუსტი დიზაინებია, რამდენადაც მკვლევრებს არ შეუძლიათ აკონტროლონ შინაგანი და გარეგანი ვალიდობის წყაროთა უმრავლესობა.



საკვანძო ტერმინები გამეორებისათვის

კომბინირებული დიზაინები	პანელი
კონტრასტული ჯგუფები	დაგეგმილი ვარიაცია
კონტროლის სერიის დიზაინები	თვისება-დისპოზიციის მიმართება
ჯგუფთაშორისი დიზაინი	სტიმული-რეაქციის მიმართება
დროში გავრცობილი	დროთა სერიის დიზაინი
სერიული დიზაინი	
ერთჯერადი შემთხვევის	
შესწავლა	



კითხვები

1. აღნერეთ მიმართებების ტიპები, რომლებიც ექვემდებარება ექსპერიოდენტულ ან კვაზიექსპერიოდენტულ დიზაინებს. მოიყანეთ მაგალითები.
2. შეიმუშავეთ კვაზიექსპერიოდენტული დიზაინი, რათა შეისწავლოთ სქესობრივი განათლების პროგრამების გავლენა არასრულწლოვანთა ფეხმძიმობის კოეფიციენტზე. განმარტეთ თქვენი ლოგიკა და კვლევის თქვენ მიერ შერჩეული დიზაინის ნაკლი და უპირატესობა.
3. ერთმანეთისაგანგანასხვეთ კომბინირებული დიზაინები, ჯგუფთაშორისი დიზაინები, პანელები — მათი ძლიერი და სუსტი მხარეების აღმნიშვნელი ტერმინების გამოყენებით.
4. განიხილეთ პრეექსპერიოდენტული დიზაინების სუსტი მხარეები.
5. იმსჯელეთ, რატომ მივყავართ დაბალ გარეგან ვალიდობამდე მაღალი შინაგანი ვალიდობის მიღწევის მცდელობას.

 დამატებითი საპითხავი



რიჩარდ ბერკი, „სოციალური პოლიტიკური კურსის ექსპერიმენტირება“, ურნალი „შეფასებითი მიმოხილვა“, 9, 1985.

ჯონ ბრიუერი და ალბერტ ჰანტერი, „მულტიმეთოდური კვლევა: სტილთა სინთეზი.“

ჯეიმს კოულმენი, „ლონგიტუდურ მონაცემთა ანალიზი“.

ტომას კუკი, „კვაზი-ექსპერიმენტი: მისი ონტოლოგია, ეპისტემოლოგია და მეთოდოლოგია.“ წიგნში „მეთოდებს მიღმა: სოციოლოგიური კვლევების სტარტეგიები“.

ტომას კუკი, დონალდ კემპბელი, „კვაზი-ექსპერიმენტები“.

ლი კრონბახი, „განათლებისა და სოციალური პროგრამების დიზაინის შემუშავება“.

სტივენ ფაინბერგი და ჯუდიტ ტამური, „ლონგიტუდური კვლევების დიზაინი და ანალიზი: წინააღმდეგობრიობა და დანაკარგისა და უწყვეტობის საკითხები“, წიგნში „კვლევის დიზაინის შემუშავება მწირი წყაროებით“.

ტერი ჰედრიკი, ლეონარდ ბიქმენი და დებრა როგი, „გამოყენებითი კვლევის დიზაინი: პრაქტიკული რჩევები“.

ჯერი ჰაუსმანი და დევიდ ვაისი, „სოციალური ექსპერიმენტები“.

ლესლი კიში, „რამდენიმე სტატისტიკური პრობლემა კვლევის დიზაინში“, ურნალი „ამერიკული სოციოლოგიური მიმოხილვა“, 24, 1959.

პოლ ლაზარსფელდი, „რამდენიმე ეპიზოდი პანელის ანალიზის ისტორიიდან“, წიგნში „ნარკოტიკების მოხმარების ლონგიტუდური კვლევა“.

რიჩარდ მაკლეარი და რიჩარდ ჰეი, „გამოყენებითი დროთა სერიის ანალიზი სოციალურ მეცნიერებებში.“

დევიდ ნაჩმაიასი, „საზოგადოებრივი პოლიტიკის შეფასება.“

პიტერ როსი და ჰ. ფრიმანი, „შეფასება: სისტემური მიდგომა“.

ე. საჩმენი, „შეფასებითი კვლევა.“

VI თავი

გეზრევა

გაზომვის ბუნება

გაზომვის განსაზღვრება

გაზომვის სტრუქტურა

გაზომვის დონეები

ნომინალური დონე

რიგის დონე

ინტერვალის დონე

შეფარდების დონე

მონაცემთა ტრანსფორმაცია

გაზომვის შეცდომა

ვალიდობა

შინაარსობრივი ვალიდობა

ემპირიული ვალიდობა

კონსტრუქტორული ვალიდობა

სანდონბა

განმეორებითი-რეტესტირების მეთოდი

პარალელური ფორმების მეთოდები

გახლების მეთოდი

როგორ შეიძლება ეკონომისტმა განსაზღვროს, არის თუ არა სოციალური უსაფრთხოების, კეთილდღეობის, საპენსიონ თანხები ილინოისში შედარებადი მისისიპში ან საფრანგეთში გაღებულ თანხებთან? არსებობს თუ არა ეკონომისტისთვის საჭირო ინსტრუმენტი, რომელიც გაზომავს საქონლისა და სერვისების ღირებულებას და შესაძლებელი იქნება, მისი კონსისტენტურად გამოყენება თანამედროვე ეკონომიკის თითქმის ყველა სფეროში? ასეთი ინსტრუმენტი არის საარსებო ხარჯების ინდექსი. ეს ინდექსი უზრუნველყოფს მათემატიკურ ინსტრუმენტებს იმისათვის, რომ მოხდეს ფასების ცვლილების აღრიცხვა და შედარება ვალუტისაგან დამოუკიდებლად. იგი ეფექტურია, რადგან არის ზუსტი, სანდო და ვალიდური. მის შექმნამდე ეკონომისტებს არ შეეძლოთ ზუსტად შეეფასებინათ ეკონომიკის რა სფერო ზემოქმედებდა ინფლაციაზე, არც სახელმწიფო სააგენტოებს შეეძლოთ მოთხოვნილებისათვის მოერგოთ გადახდა. რამდენადაც სოციალური დარგების მეცნიერები ეყრდნობიან ისეთ საზომი ინსტრუმენტებს, როგორიცაა, მაგალითად, საარსებო ხარჯების ინდექსი, მათ ყურადღება უნდა გაამახვილონ იმაზე, როგორ წარმოადგენს ეს ინსტრუმენტები რეალობას. საკითხი, თუ როგორ განსაზღვრავენ მეცნიერები თავიანთი ინსტრუმენტების სიზუსტეს, ამ თავის ერთ-ერთი შესასწავლი თემაა.

ქმ თავში ჩვენ გამოვიყვლეთ გაზომვის ბუნებას სოციალურ მეცნიერებებში და განვიხილავთ იზომორფიზმის ცნებას, რომელიც ეხება იმ საკითხს, თუ როგორ არის საზომი ინსტრუმენტები დაკავშირებული რეალობასთან, რომელსაც ვზომავთ. შემდგომში ვისაუბრებთ გაზომვის ოთხ დონეზე: ნომინალურ, რიგის, ინტერვალის და შეფარდების დონეებზე. შემდეგ განვიხილავთ გაზომვის შეცდომის საკითხს. თავის დასასრულ წარმოგიდგენთ ვალიდობისა (ზომავს თუ არა საზომი ინსტრუმენტი იმას, რის გასაზომადაც გამოიყენება) და სანდოობის (არის თუ არა გაზომვის ინსტრუმენტები კონსისტენტური კვლევიდან კვლევამდე და თუ კი, როგორ) საკითხებს.

მას შემდეგ, რაც მეცნიერები კვლევის პრობლემაზე შეთანხმდებიან და შესამოწმებელი ჰიპოთეზების ფორმირებას დაინტებენ, ისინი ორი სახის პრობლემას აწყდებიან — როგორ უნდა შედგეს კვლევის დიზაინი და როგორ გაიზომოს ცვლადები. მეხუთე და მეექსე თავებში ჩვენ უკვე განვიხილეთ კვლევის დიზაინთან დაკავშირებული საკითხები. ამ თავში ყურადღებას გავამახვილებთ გაზომვაზე, მის ბუნებასა და სტრუქტურაზე, გაზომვის დონეებზე, ასევე საზომი ინსტრუმენტების ვალიდობასა და სანდოობაზე. მთავარი საკითხი, რაც უნდა ვიცოდეთ გაზომვის შესახებ, რომ ნორპერტ ვინერის სიტყვებით რომ ვთქვათ არის ის, რომ „საგნები . . . არ არის განუყოფელი თავიანთი საზომი ინსტრუმენტებისაგან სატვირთო მანქანის ტევა-

დობის მსგავსად: ეს მოითხოვს კვლევათა მთელ სერიას იმის აღმოსაჩენად, რა არის მათი საზომი“.¹ ზოგიერთ შემთხვევაში ეს კვლევა გულისხმობს უკვე განვითარებული საზომი საშუალებების ძიებას პროფესიულ ლიტერატურაში, სხვა შემთხვევებში კი მკვლევრებს უხდებათ შეიმუშაონ ახალი ინსტრუმეტები, რომელიც გარდაქმნის ემპირიულ მონაცემებს ისეთი ფორმით, როგორსაც მოითხოვს საკვლევი პრობლემა და კვლევის დიზაინი. ამას გარდა, მკვლევრებს უხდებათ ცხადი გახადონ და დაამტკიცონ, რომ არჩეული საზომი ინსტრუმენტები ვალიდური და სანდოა.

გაზოვნის გენეზი

გაზომვა მჭიდრო კავშირშია ოპერაციული განმარტებების ცნებასთან, რომელიც მეორე თავში განვიხილეთ. ოპერაციული განმარტებები არის საზომი პროცედურები, რომლებიც ცნებით-თეორიულ დონეს აკავშირებენ ემპირიულ-დაკვირვებით დონესთან. უფრო ზუსტად, გაზომვა არის პროცედურა, სადაც მკვლევრი ნომრებს (რიცხვებს ან სხვა სიმბოლოებს) ანიჭებს ემპირიულ თავისებურებებს (ცვლადებს) ნესების შესაბამისად.² წარმოიდგინეთ, რომ გსურთ ახალი მანქანის ყიდვა. აღმოაჩინეთ რა, რომ განსხვავება კომპაქტური მანქანების ფასებში უმნიშვნელოა, იღებთ გადაწყვეტილებას, რომ შენაძენი გააკეთოთ იმის საფუძველზე, თუ რომელი მოდელი აკმაყოფილებს ყველაზე მეტად შემდეგ მოთხოვნებს: დიზაინი, ეკონომიკურობა, სერვისი.

ეს სამი თვისება სხვადასხვაგვარადაა წარმოდგენილი მანქანებში. მაგალითად, ერთ მოდელს შეიძლება ჰქონდეს კარგი დიზაინი და იყოს ეკონომიური, მაგრამ ფუნქციები, რასაც გვთავაზობს მნარმოებელი, არადამაკ-მაყოფილებელი იყოს. შესაბამისად, თქვენ ახდენთ თითოეული ამ თვისების კლასიფიკაციას ხუთრიცხვიან სკალაზე, 10-დან 14-ის ჩათვლით. რიცხვი 10 გამოხატავს აბსოლუტურ არადამაკმაყოფილებლობას, რიცხვი 14 — სრულ დამაკმაყოფილებლობას, ხოლო რიცხვები მათ შორის გამოხატავს დამაკმაყოფილებლობის ხარისხებს. შემდეგ თქვენ შეგიძლიათ შეაფასოთ ხუთი მოდელი. 7.1 ცხრილში მოცემულია თითოეული მოდელის შეფასებები იმ სამი კრიტერიუმის შესაბამისად, რაზეც ზემოთ გვქონდა საუბარი. მონაცემთა გადახედვის შემდეგ, თქვენ წყვეტით იყიდოთ C მანქანა, რადგან მან ყველაზე მაღალი შეფასებები მიიღო ამ სამი კრიტერიუმის გათვალისწინებით. ეს იმას ნიშნავს, რომ C მანქანა იძლევა დამაკმაყოფილებლობის ყველაზე მაღალ ხარისხს, რაც

1. Norbert Wiener, “A New Theory of Measurement: A Study in the Logic of Mathematics,” Proceedings of the London Mathematical Society, 19 (1920): 181. Quoted in Research Methods: Issues and Insights, ed. Billy J. Franklin Harold W. Osborne (Belmont, Calif.: Wadsworth, 1971), p.118.

2. S.S. Stewans, “Mathematics, Measurement and Psychophysics,” in Handbook of Experimental Psychology, ed. S.S Stevens (New York: Wiley , 1951), p.8.

ცხრილი 7.1
უპირატესი განაწილება

დიზაინი	ეკონომია	მომსახურება
მანქანა A	10	11
მანქანა B	13	14
მანქანა C	14	14
მანქანა D	14	12
მანქანა E	10	12

შესაძლებელია მივიღოთ ამ სამი კრიტერიუმის გათვალისწინებით.

მანქანების შეფასების სისტემა გაზომვის ყველაზე მარტივი მაგალითია, მაგრამ იგი გამოხატავს მთავარ იდეას, რაც ჩანს განმარტებაში — თქვენ ქულები მიანიჭეთ თვისებებს წესების შესაბამისად. სახეზეა თვისებები ანუ ცვლადები, ქულები და წესები ქულების მისანიჭებლად. თქვენ შეიძლება შემდეგ გამოიყენოთ გაზომვის შედეგად მიღებული ქულები, შესადარებლად, შესაფასებლად და მიმართებების დასადგენად სხვადასხვა გასაზომ თვისებას შორის. მაგალითად, თქვენ შეიძლება გაზომოთ მიმართება მოდელის დიზაინ-სა და ეკონომიურობას შორის ან დიზაინსა და სერვისს შორის.

გაზოვის განსაზღვრება

ჩვენ უნდა დავაზუსტოთ სამი საბაზისო ცნება, რომელიც გამოიყენება გაზომვის განსასაზღვრად — ესაა ნომრები, მიწერა და წესები. ნომრები ესაა სიმბოლოები I, II, III, . . . , ან 1, 2, 3, . . . ნომერს არ ექნება რაოდენობრივი შინაარსი, თუ ჩვენ არ მივანიჭებთ მას ამ მნიშვნელობას. ნომრები შეიძლება გამოვიყენოთ ფენომენების, ობიექტების, პიროვნებების აღსანიშნავად; ამდენად, ჩვენ შეგვიძლია გამოვიყენოთ ნომრები თვეების, მართვის მოწმობების, ქუჩების, წიგნების, ცვლადების ან ფეხბურთელების აღსანიშნად. ნომრები, რომელთაც ვანიჭებთ რაოდენობრივ მნიშვნელობას, იქცევა რიცხვებად. ამდენად ისინი საშუალებას აძლევენ მკვლევრებს გამოიყენონ მათემატიკური და სტატისტიკის მეთოდები აღწერის, განმარტების, პროგნოზირების მიზნით. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, რიცხვები ექვემდებარება რაოდენობრივ ანალიზს, რომელიც ახალ ინფორმაციას გამოავლენს შესასწავლი ფენომენების შესახებ.

გაზომვის განმარტებაში ტერმინი მიწერა ნიშნავს დაკავშირებას. ნომრები ან რიცხვები დაკავშირებულია ობიექტებთან და მოვლენებთან. 7.1 ნახაზი ასახავს იდეის დაკავშირებას გაზომვასთან — იდეები გამოსახულია წრეებით და კვადრატებით, 1 დაკავშირებულია წრეებთან, ხოლო 2 — კვადრატებთან.

მესამე ცნება, რომელიც გაზომვის განსასაზღვრად გამოიყენება, არის წე-

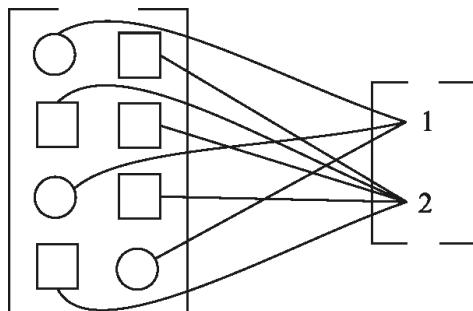
სები. წესი აკონკრეტებს პროცედურას, რომელსაც იყენებს მკვლევარი ნომრების ან რიცხვების მიწერისას ობიექტებსა და მოვლენებზე. წესი შეიძლება ამბობდეს: „მიაწერეთ ციფრები 10-დან 15-მდე პოლიტიკურ სისტემებს იმისდა მიხედვით, რამდენად დემოკრატიული არიან ისინი. თუ პოლიტიკური სისტემა არის ძალიან დემოკრატიული, მიაწერეთ მას რიცხვი 15. თუ პოლიტიკური სისტემა საერთოდ არ არის დემოკრატიული, მიაწერეთ მას რიცხვი 10. პოლიტიკურ სისტემებს, რომლებიც მოქცეული არიან დემოკრატიის ამ საზღვრებს შორის, მიაკუთვნეთ რიცხვები 10-სა და 15-ს შორის.“ ან წარმოიდგინეთ, რომ ჯგუფი შედგება სამი დემოკრატისა და ორი რესპუბლიკულისაგან. მკვლევარმა შეიძლება გამოიყენოს შემდეგი დამაკავშირებელი წესი: „თუ ინდივიდი არის დემოკრატი, მიაწერეთ მას ციფრი 1, ხოლო თუ ინდივიდი არის რესპუბლიკული, მიაწერეთ მას ციფრი 2“. ამ წესის გამოყენება ასახულია 7.2 ნახაზზე.

განვითარებული სტრუქტურები

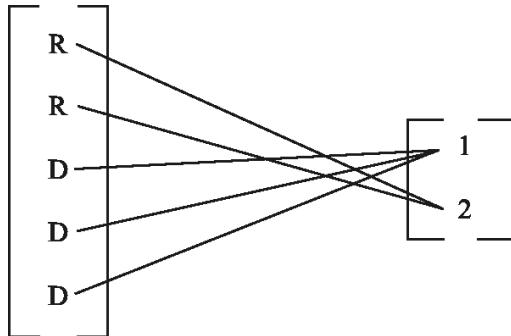
ამდენად, გაზომვა არის რიცხვებისა და ციფრების მიწერა ობიექტებზე, მოვლენებზე ან ცვლადებზე წესების შესაბამისად. წესები გაზომვის პროცედურის ყველაზე მნიშვნელოვანი კომპონენტია, რამდენადაც ისინი გაზომვის ხარისხს განსაზღვრავენ. დაბალი ხარისხის წესები გაზომვას უაზროს ხდის. გაზომვა უაზრობაა, როდესაც იგი არ არის დაკავშირებული რეალობასთან, მოკლებულია ემპირიულ საფუძველს. წესების ფუნქციაა გაზომვის პროცედურების დაკავშირება რეალობასთან. მაგალითად, წარმოიდგინეთ, რომ თქვენ ზომავთ სამი საგნის სირბილეს. თუ A საგანი დატოვებს ნაკანრს B-ზე და არა პირიქით, B უფრო რბილია, ვიდრე A. ასევე, თუ დატოვებს ნაკანრს B-ზე, ხოლო B დატოვებს ნაკანრს C-ზე, მაშინ A ასევე სავარაუდოდ დატოვებს ნაკანრს C-ზე. შემდეგ თქვენ შეგიძლიათ დაასკვნათ, რომ C უფრო რბილია,

ნახაზი 7.1

რუკაზე აღნიშვნის განაწილება



ნახაზი 7.2
განცხადების პრინციპის განაწილება



ვიდრე A. რამდენადაც ეს დაკვირვებადი პირობებია, მას შემდეგ, რაც დაკანვრის რამდენიმე ტესტს ჩაატარებთ, თქვენ შეგიძლიათ თითოეულ საგანს მიაწეროთ ციფრები, რომელიც მათ სირბილეს გამოხატავს. ამ შემთხვევაში გაზომვებს პროცედურა და რიცხვთა სისტემა არის რეალობის იზომორფული.

იზომორფიზმი ნიშნავს „სტრუქტურულ მსგავსებას ან იგივეობას“. გაზომვაში კრიტიკული საკითხია, არის თუ არა გამოყენებული რიცხვითი სისტემის სტრუქტურა გაზომილი ცნებების სტრუქტურის მსგავსი. ფიზიკო-სისათვის იზომორფიზმის პრობლემა ხშირად მეორეხარისხოვანია, რამდენადაც ფიზიკაში მიმართება ცნებებსა და რიცხვებს შორის პირდაპირია. ამის საპირისპიროდ, სოციოლოგს ყოველთვის უნდა აფიქრებდეს ის ფაქტი, რომ ეს მსგავსება შეიძლება ორაზროვანი ან გაუგებარი იყოს:

იმისათვის, რომ მკელევარმა შეძლოს გარკვეული ოპერაციების განხორციელება დაკვირვბის შედეგებზე მიწერილი რიცხვებით, დაკვირვების შედეგებთან რიცხვების დასაკავშირებლი მისი მეთოდის სტრუქტურა, უნდა იყოს გარკვეული რიცხვითი სტრუქტურის იზომორფული.

როდესაც ვამბობთ, რომ ორი სისტემა იზომორფულია, ვგულისხმობთ იმას, რომ მათ მსგავსი სტრუქტურა აქვთ და მიმართება მათ შიდა ნაწილებს შორის ან ოპერაციები, რომლის საშუალებასაც ისნი იძლევიან, ასევე იდენტურია. ამდენად, როდესაც მკელევარი რიცხვებს მიაწერს ოპიექტებს ან სისტემებს და შემდეგ მანიპულირებს ამ რიცხვებით, მაგალითად, ზრდის მათ, იგი იმსა გულისხმობს, რომ გაზომვის ამ სისტემის სტრუქტურა არის შესას-

3. Sidney N. Siegel, Nonparametric Statistics for the Behavioral Sciences (New York: McGraw-Hill, 1988), p.22.

ნავლი ფენომენების მიმართებების იზომორფული.

ხშირად სოციალურ მეცნიერებათა წარმომადგენლები ზომავენ ცნებების ინდიკატორებს. ისეთ ცნებებს, როგორიცაა დემოკრატია, მოტივაცია, მტრობა, ძალაუფლება — შეუძლებელია პირდაპირ დავაკვირდეთ. მკვლევრებმა მათი არსებობის შესახებ დასკვნა უნდა გამოიტანონ მათი ემპირიული, დაკვირვებადი ინდიკატორების გაზომვით. თუ არჩევნები რეგულარულად ტარდება პოლიტიკურ სისტემაში, პოლიტოლოგმა შეიძლება დაასკვნას, რომ ეს არის დემოკრატიის ინდიკატორი. თუ ვიღაც მოიპოვებს გარკვეულ ქულას მოტივაციის ტესტში, ფსიქოლოგმა შეიძლება გამოიტანოს რამე დასკვნა ამ ადამიანის მოტივაციის დონის შესახებ. ამ მაგალითებში ზოგიერთი ადვილად იდენტიფიცირებადი ქცევა გამოყენებულია, როგორც მის საფუძვლად მდებარე ცნების ინდიკატორი.

ხშირად მკვლევრებმა უნდა განავითარონ მრავლობითი ინდიკატორები, რათა წარმომადგინონ აბსტრაქტული ცნებები. მნიშვნელოვანი ცნებები სოციალურ მეცნიერებებში მრავალმხრივია და, ამდენად, მრავლობითი ინდიკატორის გამოყენებას მოითხოვს, რომელთაგან თითოეული ცნების გარკვეულ ნაწილს ასახავს. მაგალითად, დემოკრატია არჩევნებზე გაცილებით მეტს გულისხმობს. სამართლიანი არჩევნები, პრესის თავისუფლება, მართვის თავისუფლება, უმცირესობათა უფლებები ასევე დემოკრატიის სხვა მნიშვნელოვანი ატრიბუტებია. შედეგად, არჩევნების რეგულარულობა თავისთავად არ არის საზოგადოებაში დემოკრატიის ხარისხის საკმარისი ინდიკატორი. თითოეული ეს ატრიბუტი არის მთლიანი პროცესის დამატებითი ინდიკატორია.

ინდიკატორები თვითნებურად არ უნდა იქნას შერჩეული. ისინი უნდა ემყარებოდეს თეორიასა და ემპირიულ სამყაროსაც. ინდიკატორები, რომლებიც გამოყენებული იყო დემოკრატიის გასაზომად წინა მაგალითში, გამომდინარეობს როგორც დემოკრატიის თეორიიდან, ასევე პოლიტიკური სისტემების რეალური ქცევიდან. მიუხედავად იმისა, რომ პირდაპირ დაკვირვებადი ცნებების გაზომვის პროცესი ცნებების ინდიკატორების გაზომვის იდენტურია, ამ უკანასკნელის შემთხვევაში წესები უფრო რთული ჩამოსაყალიბებელია, რადგან ინდიკატორების გაზომვის პროცესი დასკვნის უფრო მაღალ ხარისხს მოითხოვს. დასკვნების მართებულობა, თავის მხრივ, დამოკიდებულია გამოყენებულ მეთოდოლოგიასა და თეორიის შინაგან ლოგიკაზე, რაც მართავს კვლევას. საბოლოოდ, გაზომვა იძენს მეცნიერულ მნიშვნელობას მხოლოდ მაშინ, თუ იგი შეიძლება კვლევის თეორიას დაუკავშირდეს.

რომ შევაჯამოთ, ინდიკატორები დაკონკრეტებულია ოპერაციული განმარტებების საშუალებით; მას შემდეგ, რაც მკვლევრები ინდიკატორებს დააკვირდებიან, ისინი რიცხვებითა და ციფრებით ჩანაცვლებენ ინდიკატორების მნიშვნელობას და განახორციელებენ რაოდენობრივ ანალიზს. გაზომვის ინსტრუმენტის რიცხობრივი სტრუქტურა თავისი მიმართებებითა და ოპერაციებით ინდიკატორების სტრუქტურის მსგავსი უნდა იყოს. ანუ ეს ორი რამ ერთმანეთის იზომორფული უნდა იყოს.

გაზომვის ღონიშვილი

რამდენადაც რიცხვითი სისტემები და გაზომილი ემპირიული თვისებები (ანუ ინდიკატორები) უნდა იყოს იზომორფული, მეცნიერები ასხვავებენ გაზომვის სხვადასხვა გზას. ტერმინი „სკალები“ ზოგჯერ „გაზომვის დონეების“ ნაცვლად გამოიყენება. სკალა საზომ ინსტრუმენტად შეიძლება ჩავთვალოთ. (სპიდომეტრი ისეთივე სკალაა, როგორც სახაზავი და კითხვარი). მათემატიკური და სტატისტიკური ოპერაციები, რომელთა გამოყენებაც შეუძლია მკვლევარს მოცემულ რიცხვებთან მიმართებაში, გამოყენებული გაზომვის დონისაგან დამოუკიდებელია. ჩვენ განვიხილავთ გაზომვის ოთხირთად დონეს: სახელდების (ნომინალური), რიგის, ინტერვალის და შეფარდების დონეებს და ასევე შევეხებით მათში ნაგულისხმევ აზრს.

ნომინალური ღონიშვილი

გაზომვის ყველაზე დაბალი დონეა ნომინალური დონე. ამ დონეზე რიცხვები თუ სხვა სიმბოლოები გამოიყენება ობიექტების ან დაკვირვების შედეგების კლასიფიცირებისათვის რიცხვით კატეგორიებში. ეს რიცხვები ან სიმბოლოები შეადგენს ნომინალურ ანუ კლასიფიკატორულ სკალას. სიმბოლოების სახით, მაგალითად, 1-ით და 2-ით შეგვიძლია მოვახდინოთ მოცემული პოპულაციის კლასიფიცირება მამაკაცებად და ქალებად, სადაც 1 წარმოადგენს მამაკაცებს, ხოლო 2 — ქალებს. იმავე პოპულაციის კლასიფიცირება შეიძლება მოვახდინოთ რელიგიის მიხედვით. ქრისტიანები შეიძლება წარმოდგენილი იყვნენ ციფრით 6, იუდევლები — ციფრით 7, მაპმადიანები — ციფრით 8. პირველ შემთხვევაში პოპულაციის კლასიფიკაცია მოხდა ორ კატეგორიად (ჯგუფად, სიმრავლედ), მეორე შემთხვევაში — სამ კატეგორიად.

როგორც წესი, როდესაც ობიექტების კლასიფიკაცია შესაძლებელია კატეგორიებად, რომელიც ყოვლისმომცველია (ანუ მოიცავს ამ ტიპის ყველა შემთხვევას) და ურთიერთგამომრიცხავი (ანუ ერთ შემთხვევას ვერ მივაკუთვნებთ ერთზე მეტ კატეგორიას), და როდესაც თითოეული კატეგორია წარმოდგენილია განსხვავებული სიმბოლოებით, გამოიყენება გაზომვის ნომინალური დონე. სქესი, ეროვნული კუთვნილება, ეთნიკურობა, რელიგია, ოჯახური მდგომარეობა, საცხოვრებელი ადგილი (მაგალითად, ქალაქის ან სოფლის მაცხოვრებელი), პარტიული კუთვნილება — ნომინალური ცვლადებია.

მათემატიკურად, გაზომვის ნომინალური დონის მთავარი თვისება ის არის, რომ ერთი კატეგორიის ობიექტთა თვისებები იდენტურია მისი ყველა შემთხვევისათვის. ანუ თითოეული მათგანი თავსდება ერთ კატეგორიაში. მაგალითად, კანადისა და შეერთებული შტატების ყველა მაცხოვრებელი მიიჩნევა ჩრდილოეთ ამერიკის კონტინენტის მაცხოვრებელთა ნომინალური კატეგორიის წევრებად, მათი მოქალაქეობისდა მიუხედავად. ასევე, 50 შტატის

ყველა მაცხოვრებელი ეკუთვნის ერთსა და იმავე ნომინალურ კატეგორიას ფედერალური გადასახადების აკრეფის თვალსაზრისით. მათი კონკრეტული მისამართი განსაზღვრავს იმას, შევლენ თუ არა ისინი სხვა ნომინალურ კატეგორიაშიც, როგორიცაა კონკრეტული შტატის ან მუნიციპალიტეტის საგადასახადო უწყისები.

ნომინალურ დონეზე მეცნიერები ახდენენ ობიექტების კლასიფიკაციას რაიმე სიმბოლოების გამოყენებით. მკვლევარს შეუძლია ასევე შეცვალოს სიმბოლოები ინფორმაციის შეუცვლელად, თუ იგი ამას კონსისტენტურად და სრულად განახორციელებს. შესაბამისად, მხოლოდ ასეთი ტრანსფორმაციებისას უცვლელად დარჩენილი სტატისტიკა დასაშვები ნომინალურ დონეზე. ამ სტატისტიკაში შედის: მოდა, ფარდობითი ვარიაციის საზომები, ასოციაციის შესაბამისი საზომები — რომლებიც განხილულია მე-15 და მე-16 თავებში.

რიგს დონე

სოციალურ მეცნიერებათა წარმომადგენლები შეისწავლიან მრავალ ცვადს, რომლებიც არა მხოლოდ კლასიფიცირებადია, ასევე წარმოადგენენ გარკვეული ტიპის მიმართებას. ტიპური მიმართება არის „უფრო მაღალი“, „უფრო დიდი“, „უფრო სასურველი“, „უფრო რთული“ და ა.შ. ასეთი მიმართებები შეიძლება ალინიშნოს სიმბოლოთი >, რომელიც ნიშნავს „მეტი“. კონკრეტულ თავისებურებებთან მიმართებაში > შეიძლება გამოყენებულ იქნას, რათა ალინიშნოს „უფრო მაღალია, ვიდრე“, „უფრო დიდია, ვიდრე“, „უფრო სასურველია, ვიდრე“ და ა.შ. მაგალითად, შესაძლებელია ვივარაუდოთ, რომ საფრანგეთი უფრო დემოკრატიული ქვეყანაა, ვიდრე რუსეთი, მაგრამ ნაკლებ დემოკრატიული, ვიდრე ინგლისი. ზოგადად, თუ (დამატებით ეკვივალენტობისა) მიმართება > ეხება დაკვირვების ყველა შედეგს, რომელიც გვაძლევს ობიექტების სრულ რანჟირებას (რიგის მიხედვით დალაგებას) (კერძოდ, „ყველაზე დიდიდან“ „ყველაზე მცირედე“), გამოიყენება გაზომვის რიგის დონე. ეკვივალენტური მიმართება მყარდება ერთი და იმავე რანგის შემთხვევებს შორის, ხოლო მიმართება > ნებისმიერ წყვილ რანგს შორის.

> მიმართება შეუქცევადი, ასიმეტრიული და ტრანზიტულია. შეუქცევადობა არის ლოგიკური თვისება, რომელიც მყარდება ნებისმიერი a -სთვის, ანუ არ არის მართალი, რომ $a > a$. ასიმეტრიულობა ნიშნავს იმას, რომ $a > b$, მაშინ b არ უდრის a -ს. გარდამავლობა ნიშნავს იმას, რომ თუ $a > b$ და $b > c$, მაშინ $a > c$. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, თუ ისეთი ცვლადი, როგორიცაა „კონსერვატიზმი“, გაიზომება რიგის დონეზე, მკვლევარს შეუძლია დაასკვნას, რომ თუ A ჯგუფის ინდივიდი უფრო კონსერვატიულია, ვიდრე B ჯგუფის ინდივიდი, და თუ B ჯგუფი უფრო კონსერვატიულია, ვიდრე C ჯგუფისა, მაშინ A ჯგუფის ინდივიდი უფრო კონსერვატიულია, ვიდრე C ჯგუფის ინდივიდი და > მიმართება შენარჩუნებულია ამ სამი ჯგუფის თითოეული ინდივიდის შემთხვევაში.

რიგის დონეზე გაზომვის მაგალითისათვის განვიხილოთ ატტიტუდების გაზომვის გავრცელებული პრაქტიკა. მკვლევრები ატტიტუდებს ზომავენ კითხვათა მთელი სერიის საშუალებით, რომელთა ალტერნატიული პასუხებიც კლასიფიცირებულია აღმავალი და დაღმავალი რიგით. მაგალითად, ერთ-ერთი დებულება, რომელიც გამოიყენება პოლიტიკური გაუცხოების გასაზომად, არის „ჩემ მსგავს ადამიანებს დიდი გავლენა აქვთ სამთავრობო გადაწყვეტილებებზე.“ რესპონდენტს სთხოვენ აღნიშნოს ციფრი, რომელიც ასახავს მის თანხმობის ხარისხს ამ დებულებაზე. 7.2 ცხრილი იძლევა შესაძლო შესაბამისობას ციფრებსა და პასუხებს შორის. დამატებით კითხვებს იმავე ატტიტუდის შესახებ უსვამენ რესპონდენტს, რომელიც შესაძლოა შემდეგ კლასიფიცირდეს ყველა დებულებაზე მისი პასუხების შესაბამისად.

ნარმოვიდგინოთ, რომ მკვლევარი იყენებს ათ დებულებას, რომელთაგან თითოეულს აქვს ოთხი შესაძლო პასუხი: 1 — აღნიშნავს „აბსოლუტურად ვეთანხმები“, 2 — „ვეთანხმები“, 3 — „არ ვეთანხმები“, 4 — „კატეგორიულად არ ვეთანხმები“. რესპონდენტის უმაღლესი ქულა ამ შემთხვევაში შეიძლება აღნევდეს 40-ს (4 ქულა თითოეულ დებულებაზე); ასევე, ყველაზე დაბალი ქულა შეიძლება იყოს 10. საქმე რომ გავამარტივოთ, დავუშვათ, რომ რესპონდენტები პასუხობენ ათივე კითხვას. რესპონდენტი, რომლის მაჩვენებელია 40, მიიჩნევა ყველაზე გაუცხოებულად და პირველ ადგილს დაიკავებს გაუცხოების სკალაზე. მეორე რესპონდენტი, რომლის მაჩვენებელიც ყველაზე ახლოს დგას 40-თან, ვთქვათ, არის 36, იქნება მეორე ადგილზე და ა.შ. თითოეული ინდივიდის შემთხვევაში. რანჟირების პროცესი სრულდება მაშინ, როდესაც თითოეული რესპონდენტის კლასიფიკაცია მოხდება მათი მაჩვენებლების მიხედვით პოლიტიკური გაუცხოების კითხვარში. 7.3 ცხრილი ასახავს 7 რესპონდენტის ამ პირობეტურ მაჩვენებლებს და ასოცირებულ რანჟირებას. ცხრილში ნარმოდგენილი მონაცემების მიხედვით, რესპონდენტი ას არის ყველაზე მეტად გაუცხოებული, რესპონდენტი ას კი — ყველაზე ნაკლებად.

გაზომვის რიგის დონე ექვემდებარება ნებისმიერ უცვლელ ტრანსფორმაციას იმისდა მიუხედავად როგორ ხდება რიცხვებით მანიპულირება. ანუ მოპოვებული ინფორმაცია არ იცვლება. არც იმას აქვს მნიშვნელობა, რა ციფრებს ანიჭებს მკვლევარი ობიექტთა წყვილებს ან ობიექტთა კატეგორიებს, რამდენადაც ისინი კონსისტენტურია. მოხერხებულობის თვალსაზრისით, მკვლევრები იყენებენ დაბალ რიცხვებს „უფრო მაღალი“ რანგისათვის, რამდენადაც, ჩვეულებრივ, ჩვენ უკეთეს შედეგს ვაკუუთვნებთ „პირველ კლასს“, მომდევნო ნაკლებ მონაცემს — „მეორე კლასს“, „მესამე კლასს“ და ა.შ. გარდა ატტიტუდებისა, სხვა რიგის ცვლადები, რომელთაც შესწავლიან სოციალური მეცნიერებათა ნარმომადგენლები, არის სოციალური კლასი, სასკოლო ნიშნები, სამხედრო ჩინები, იერარქიული პოზიციები ორგანიზაციებში, პოლიტიკური მონაწილეობა პარტიებში. როდესაც თქვენ აფასებთ ფენომენს ან პროცესს რანგის გაყოლებაზე შესანიშნავიდან საშინელებამდე (მაგალითად, ფილმების შემთხვევაში) ან უმაღლესიდან უდაბლესამდე (სოციალური კლასის შემთხვევაში), იყენებთ რიგის დონის გაზომვას.

ცხრილი 7.2

რიგობრივი განაწილების საზომი

განაწილება	შეფასება
1	მკაცრი მომხრე
2	მომხრე
3	წინააღმდეგი
4	მკაცრი წინააღმდეგი

ცხრილი 7.3ინდივიდუალური განაწილება მათი გამოკითხვის ქულების მიხედვით
პოლიტიკური გამოკოფის შესახებ

რესპონდენტები	ქულები	განაწილება
S_1	10	7
S_2	27	3
S_3	36	2
S_4	25	4
S_5	20	5
S_6	40	1
S_7	12	6

რანჟირებული ობიექტებისადმი მიწერილი ციფრები არის რანგული მნიშვნელობები. მკვლევრები რანგულ მნიშვნელობას ობიექტებს ანიჭებენ გარევეული წესების შესაბამისად: ერთ უკიდურეს მხარეს აღმოჩენილი ობიექტი (უდიდესი ან უმცირესი) აღნიშნულია 1-ით, მონაცემების მიხედვით შემდეგი — 2-ით, მესამე — 3-ით და ა.შ., სანამ არ მივაღწევთ მეორე უკიდურეს მხარეს, რომელიც აღინიშნება სერიის უკანასკნელი რიცხვით. 7.3 ცხრილის მაგალითში S_6 აღინიშნებოდა 1-ით, S_3 — 2-ით, S_2 — 3-ით, S_4 — 4-ით, S_5 — 5-ით, S_7 — 6-ით და S_1 — 7-ით. მნიშვნელოვანია აღინიშნოს, რომ რიცხვები ასახავს რანგულ მიმდევრობას და მეტს არაფერს. რიცხვები ვერაფერს გვეუბნება რანგებს შორის ინტერვალებზე: არიან ისინი თანაბარი, წარმოადგენენ თუ არა აბსოლუტურ რაოდენობას. თქვენ არ შეგიძლიათ ივარაუდოთ, რომ რადგან რიცხვები თანაბრად არის განლაგებული, თვისებები, რომელთაც ისინი წარმოადგენენ, ასევე თანაბარზომიერია. თუ ორ რესპონდენტს აქვთ მინიჭებული რანგი 7 და 5 რანგი და სხვა წყვილს 4 და 2, თქვენ ვერ გამოიტანთ დასკვნას, რომ განსხვავება ამ ორ წყვილს შორის თანაბარია.

რიგის დონეზე დასაშვებია ტრანსფორმაციები, რომლებიც თვისებათა მიმდევრობას არ ცვლის. შესაბამისად, მევლევრებს შეუძლიათ აწარმოონ მათემატიკური და სტატისტიკური ოპერაციები, რომლებიც არ ცვლიან თვისებათა მიმდევრობას. მაგალითად, სტატისტიკა, რომელიც აღწერს რიგის რიცხვების ცენტრალურ ტენდენციას, არის მედიანა. მედიანაზე არ მოქმედებს ცვლილება რიცხვებში მის ზემოთ ან ქვემოთ, რამდენადაც რანჟირებული დაკვირვებების რიცხვი მის ქვემოთ და ზემოთ იგივე რჩება. სხვა სტატისტიკები, რომლებიც არის რიგის დონის შესაბამისი, განხილულია მე-15 და მე-16 თავებში. ესენია რანგი, გამა და ტაუ-*b*.

სტატისტიკური დონე

თუ იმასთან ერთად, რომ შეგიძლიათ დაკვირვებების რანჯირება > მიმართებით, იცით ზუსტი დისტანციაც (ინტერვალი, მანძილი) დაკვირვების თითოეულ შედეგს შორის და რომ ეს დისტანცია მუდმივია, ამ შემთხვევაში თქვენ მიგიღწევით გაზომვის ინტერვალის დონისათვის. ასეთ შემთხვევაში, გარდა იმისა, რომ შეგიძლიათ თქვათ, ერთი ობიექტი უფრო მეტია თუ მეორე, ზუსტად შეგიძლიათ დაადგინოთ, რამდენი ერთეულია მათ შორის სხვაობა. მაგალითად, ინტერვალური გაზომვით შესაძლებელია ვთქვათ არა მხოლოდ ის, რომ სიუ უფრო მეტს გამოიმუშავებს, ვიდრე მაიკი, არამედ ისიც, რომ სიუ გამოიმუშავებს, ვთქვათ, 5 000 დოლარით მეტს, ვიდრე მაიკი. იმისათვის, რომ ასეთი რაოდენობრივი შედარებები მოვახდინოთ, უნდა გვქონდეს ზუსტი საზომი ერთეული. გაზომვის ინტერვალური დონე ხასიათდება აღიარებული მუდმივი საზომი ერთეულით, რომელიც ობიექტთა ყოველ წყვილს ანიჭებს რეალურ რიცხვებს მონესრიგებული მიმდევრობით. საზომი ამ ტიპში ნებისმიერი ორი ინტერვალის შეფარდება დამოუკიდებელია გაზომვის ერთეულისა-გან. ვთქვათ, ჩვენ შევცვალეთ შეფასების 800 ქულიანი სისტემა ნომინალური ერთეულებიდან პროცენტული ერთეულებით. 66%-იან და 99%-იან მაჩვენებლებს შორის შეფარდება ისეთივეა, როგორიცაა 528-სა და 792-ს შორის, კერძოდ 2:3. თვისებრივი დისტანცია ორ საზომ სისტემას შორის იგივე დარჩება. ცვლადები, რომელიც ინტერვალის დონეზე იზომება, არის შემოსავალი, ინტელექტის კოეფიციენტი, SAT მაჩვენებლები, ამომრჩეველთა აქტივობა, დანაშაულის კოეფიციენტი.

გაზომვის ინტერვალის დონეზე განსხვავება დაკვირვების შედეგებს შორის იზომორფულია არითემტიკული სტრუქტურისა. როდესაც მკვლევარი მიაწერს რიცხვებს ობიექტთა პოზიციებს გამოყენებულ სკალაზე, მას შეუძლია გამოიყენოს რამდენიმე არითმეტიკული ოპერაცია რიცხვებს შორის განსხვავების თვალსაზრისით. გაზომვის ინტერვალის დონე შემდეგი ფორმალური თვისებებით ხასიათდება:

1. უნიკალურობა: თუ a და b ნარმოადგენს რეალურ რიცხვებს, მაშინ $a + b$ და $a \times b$ ნარმოადგენს ერთ და მხოლოდ ერთ რეალურ რიცხვს.
2. სიმეტრია: თუ $a = b$, მაშინ $b = a$.
3. გადანაცვლებადობა: თუ a და b ნარმოადგენს რეალურ რიცხვებს, მაშინ $a + b = b + a$ და $ab = ba$.
4. ჩანაცვლება: თუ $a = b$ და $a + c = d$, მაშინ $b + c = d$. თუ $a = b$ და $ac = d$, მაშინ $bc = d$.
5. ასოციაცია: თუ a, b და c ნარმოადგენს რეალურ რიცხვებს, მაშინ $(a + b) + c = a + (b + c)$ და $(ab)c = a(bc)$.

რიცხვების ნებისმიერი ცვლილება, რომელიც მიეწერება დაკვირვების შედეგებს, უნდა ასახავდეს არა მხოლოდ მიმდევრობას, არამედ მათ ფარ-დობით განსხვავებას. ამდენად, ინფორმაცია, რომელსაც ამ დონეზე მოვიპოვებთ, არ იცვლება, თუ, მაგალითად, თითოეულ რიცხვს გავამრავლებთ მუდმივ დადებით რიცხვზე და შედეგს მივუმატებთ მუდმივ რიცხვს. ყველა აღნერითი და დასკვნითი სტატისტიკური მაჩვენებელი ხელმისაწვდომია ინტერვალის დონეზე.

კუსარდების ტოე

ცვლადები, რომელთაცაქვთაბსოლუტურინული (კერძოდ, წყლის გაყინვის მაჩვენებელი), შეიძლება გაიზომოს შეფარდების დონეზე. ისეთ ცვლადებს, როგორიცაა წონა, დრო, მანძილი და ფართობი, აქვს აბსოლუტური ნული და იზომება შეფარდების დონეზე. ამ დონეზე შეფარდება ნებისმიერ ორ რიცხვს შორის ასევე დამოუკიდებელია გაზომვის ერთეულისაგან. ინტერვალისა და შეფარდების დონეები მსგავსია და ნესები, რომელთა მიხედვითაც ხდება რიცხვების მიწერა, ერთი და იგივეა, მხოლოდ ერთი გამონაკლისის გარდა. გაზომვის შეფარდების დონისათვის არითმეტიკულ ოპერაციებსა და რიცხვებს ვიყენებთ მთელი გაზომილი რაოდენობის მიმართ აბსოლუტური ნულის ნიშნულიდან, ხოლო ინტერვალის დონეზე იპერაციებს ვიყენებთ არჩეული ნიშნულიდან. გაზომვის შეფარდების დონე ყველაზე ხშირად გამოიყენება საპუნქტოსტყველო მეცნიერებებში და შეიქმნა მხოლოდ მაშინ, როდესაც შესაძლებელი გახდა ყველა ამ ოთხი მიმართების დადგენა: ეკვივალენტობა, მეტია..., ნებისმიერი ორი ინტერვალის ცნობილი დადგენილი (მუდმივი) და მუდმივი ნულოვანი ნიშნული — ათვლის ნერტილი.⁴

4. For more details on levels of measurement, see Siegel, Nonparametric Statistics, which informed much of our discussion.

გაზომვის ოთხი დონე

- ნომინალური დონე: ნომინალურ დონეზე რიცხვები ან სიმბოლოები გამოიყენება იმისათვის, რომ მოხდეს ობიექტების ან დაკვირვების შედეგების კლასიფიკაცია. ერთი კლასიფიკატორული კატეგორიის ფენომენები იგივეობრივია ერთმანეთის მიმართ, მაგრამ არა სხვა კატეგორიის ფენომენებთან მიმართებაში (კერძოდ, ნომინალურ დონეს აქვს ეკვივალენტობის თვისება).
- რიგის დონე: როდესაც ცვლადები ერთმანეთთან მეტობა / ნაკლებობის/ მიმართებაშია, ისინი შეიძლება გაიზომოს რიგის დონეზე. ასეთი მიმართებები შეიძლება აღინიშნოს სიმბოლოთი > (მეტია). გაზომვის რიგის დონეს ასევე აქვს ეკვივალენტობის თვისება.
- ინტერვალის დონე: როდესაც ცნობილი და მუდმივია ზუსტი დისტანცია დაკვირვების თითოეულ შედეგს შორის, გაზომვა ინტერვალურ დონეზე მიმდინარეობს. ამ დონის ფენომენები ასევე ავლენს ეკვივალენტობის თვისებას. დაკვირვების ერთი შედეგი შეიძლება მეტი იყოს (ან ნაკლები), ვიდრე მეორე.
- შეფარდების დონე: როდესაც ცვლადებს აქვთ აბსოლუტური ნულის ნიშნული (ათვლის წერტილი, სათავე), ისინი შეიძლება გაიზომოს შეფარდების დონეზე. შეფარდების დონეც ფლობს ეკვივალენტობის თვისებას, მიმართებებს, სადაც ერთი ცვლადი შეიძლება მეტი იყოს, ვიდრე მეორე, და ასევე ფიქსირებულ ინტერვალს.

პრეცეზია ზრდის მაჩვინებელი

ცვლადები, რომლებიც შესაძლებელია გაიზომოს შეფარდების დონეზე, ასევე შესაძლებელია გაიზომოს ინტერვალის, რიგის და ნომინალურ დონე-ებზე. როგორც წესი, თვისებები, რომელთა გაზომვა შესაძლებელია უფრო მაღალ დონეზე, ასევე შესაძლებელია გაიზომოს უფრო დაბალ დონეებზეც და არა პირიქით. ისეთი ცვლადი, როგორიცაა პარტიული კუთვნილება, შეიძლება გაიზომოს მხოლოდ ნომინალურ დონეზე. ფორმალური თვისებები, რომლითაც გაზომვის თითოეული დონე ხასიათდება, შეჯამებულია 7.4 ცხრილში. მაგალითად, როდესაც ეკვივალენტობის თვისება არსებობს გაზომვის ოთხივე დონეზე, აბსოლუტური ნული გვცვდება მხოლოდ შეფარდების დონეზე. ადრე აღვნიშნეთ რიცხვითი ოპერაციები და სტატისტიკური მაჩვენებლე-

ბი, რომლებიც ლეგიტიმური და დასაშვებია თითოეულ დონეზე. ზოგიერთი მკვლევარი არ ეთანხმება ამ საკითხს, მაგრამ იგი საკმარისად მნიშვნელოვანია საიმისოდ, რომ გარკვეული დამატებითი ინფორმაციის გარანტია მოგვცეს.

მათემატიკა და სტატისტიკა უშინაარსო ენებია. მათ საქმე აქვთ ციფრებთან და არ ეხებიან იმას, წარმოადგენს თუ არა რიცხვები ემპირიულ სამყაროს. ისინი სასარგებლოა მათი სიზუსტის გამო და კიდევ იმიტომ, რომ საშუალებას აძლევენ მკვლევრებს გამოავლინონ ინფორმაცია ფენომენის შესახებ, რაც სხვა შემთხვევაში ფარული დარჩებოდა. კითხვას: „რა ხარისხით არის ცვლადების სერია დაკავშირებული ერთმანეთთან?“, შესაძლებელია აზრიანად და ზუსტად გაცემ პასუხი მიმართებების საზომთა აღრიცხვით. რიცხვების მიწერით მკვლევრებს შეუძლიათ ნებისმიერი სტატისტიკური ოპ-

ცხრილი 7.4

საზომი დონეები და მათი დამახასიათებელი თვისებები

დონე	ექვივალენტი	უდიდესი	ფიქსირებული	ნატურალური
		შუალედი		ნული
ნომინალური	დიახ	არა	არა	არა
რიგობრივი	დიახ	დიახ	არა	არა
შუალედი	დიახ	დიახ	დიახ	არა
ბრუნვა	დიახ	დიახ	დიახ	დიახ

ერაციის შესრულება. გახსოვდეთ, რომ სოციალოგები კონცენტრირებული არიან ემპირიულ ფენომენებზე, ამდენად, ისინი რიცხვებსა და სტატისტიკურ მაჩვენებლებს ძირითადად იყენებენ იმის გამო, რომ უკეთ ჩასწერები ამ ფენომენებს შორის მიმართებებს. თუ ისინი არ გამოიყენებენ რიცხვით სისტემებსა და სტატისტიკურ მაჩვენებლებს, მათი ძალისხმევის შედეგები მცირედ თუ წაადგება ჩვენი ცოდნის გალრმავებას.

გაზომვის ჰემოდინამიკური მართვის სამუშაოები

გაზომვის პროცედურები გამოიყენება მეცნიერების მიერ თვისებებისადმი ნომრების, რიცხვების, ქულების მისაწერად. მას შემდეგ, რაც მოხდება ქულების მიწერა, მათ შეუძლიათ განმეორებითი დაკვირვებების შედეგად მოპოვებული ქულებს შორის განსხვავება ორ წყაროს მიაწერონ. ერთი წყარო არის ის ხარისხი, რომლითაც ცვლადები წარმოადგენენ რეალურ განსხვავებას გაზომილ თვისებებს შორის; მაჩვენებლებს შორის სხვაობის მეორე წყარო

კი არის ხარისხი, რომლითაც თვითონ გაზომვა ან გარემო, სადაც მიმდინარეობს გაზომვა, ახდენს გავლენას მაჩვენებლებზე. ამ შემთხვევაში საზომი საშუალებები იღუზორულ სხვაობას ავლენს. კარგი საზომი საშუალებები ავლენს მხოლოდ რეალურ სხვაობას თვისებებს შორის. თუმცა, საზომი საშუალებები იშვიათად არის სრულყოფილი და ხშირად ავლენს არა მხოლოდ რეალურ სხვაობას, არამედ არტეფაქტულ სხვაობებსაც — ვარიაციებს, რომლებსაც თავად პროცედურები იწვევს. გაზომვის მაჩვენებლებს, რომელთა მიზეზი არ არის რეალური სხვაობა, არის გაზომვის შეცდომები.

არსებობს გაზომვის შეცდომების რამდენიმე გავრცელებული წყარო. პირველი, მიღებული მაჩვენებლები შეიძლება ასოცირებულ თვისებას, ანუ იმ თვისებას უკავშირდებოდეს, რომლის გაზომვასაც მევლევრები არ აპირებდნენ. მაგალითად, რესპონდენტები შეიძლება საჭიროებდნენ ინტელექტისა და სოციალური ცნობიერების გარკვეულ დონეს იმისათვის, რომ მოახდინონ ინტერპრეტირება და პასუხის გაცემა კითხვაზე, რომელიც მორალურ განვითარებას ზომავს. ინდივიდთა პასუხები ამ კითხვაზე ასახავს არა მხოლოდ რეალურ განსხვავებას მორალურ განვითარებაში, არამედ სხვაობას ინტელექტსა და სოციალურ ცნობიერებაში. ასოცირებული თვისებების გავლენა არის გაზომვის შეცდომა. მეორე, გაზომვის შეცდომა შეიძლება გამოიწვიოს სხვაობამ არსებულ პირობებში, მაგალითად, ჯანმრთელობასა და განწყობაში, რაც შეიძლება გავლენას ახდენდეს მოცემულ კითხვარზე პიროვნების პასუხებზე ან პიროვნების ქცევაზე. მესამე, სხვაობა გარემოში, სადაც ტარდება გაზომვა, შეიძლება იწვევდეს გაზომვის შეცდომას. მაგალითად, ინტერვიუერების ასაკი, რასა, სქესი გავლენას ახდენს გამოკითხვის რესპონდენტთა პასუხებზე.

მეოთხე, სხვაობას გაზომვის ინსტრუმენტის გამოყენებისას (კერძოდ ცუდი განათება, ხმაური, ინტერვიუერების დალლილობა) შეიძლება ასევე მივყავდეთ გაზომვის შეცდომამდე. მეხუთე, გაზომვის შეცდომები შეიძლება გამოწვეული იყოს დამუშავების სხვაობით (კერძოდ, როდესაც კვლევის სხვადასხვა თანამშრომელი ერთი და იმავე პასუხების გაშიფრას სხვადასხვარად ახდენს). შეცდომის უკანასკნელ, ყველაზე მთავარ წყაროს ადგილი აქვს მაშინ, როდესაც სხვადასხვა ადგინანი სხვადასხვაგვარად ახდენს გაზომვის ინსტრუმენტის ინტერვიუერებას.

შეცდომები, რომელიც ამ წყაროების წყალობით ჩნდება, შეიძლება იყოს სისტემატური ან შემთხვევითი. სისტემატური შეცდომებს ადგილი აქვს მაშინ, როდესაც ხდება საზომი ინსტრუმენტის გამოყენება და ისინი არ იცვლება შემთხვევებსა და კვლევებს შორის. ისინი კონსისტენტურად წარმოადგენენ აღმოჩენების არავალიდურობის საზომის. შემთხვევითი შეცდომები, ამის საპირისპიროდ, გავლენას ახდენს საზომი ინსტრუმენტის სხვადასხვა გზით გამოყენებაზე. ვალიდობა და სანდოობა გაზომვის შეცდომების შემცირების მეთოდებია.

ვალიდობა

ვალიდობა ეხება საკითხს: „ვზომავ თუ არა მე იმას, რისი გაზომვაც მქონდა განზრახული?“ ვალიდობის პრობლემა ჩნდება იმიტომ, რომ სოციალურ მეცნიერებებში გაზომვა, მცირე გამონაკლისების გარდა, არაპირდაპირია. ასეთ პირობებში მკვლევრები არასდროს არიან დარწმუნებულნი, რომ ისინი სწორედ იმ ცვლადს ზომავენ, რომლის გასაზომადაც დაიგეგმა გაზომვის პროცედურა; მაგალითად, ნამდვილად ზომავს თუ არა ამომრჩეველთა აქტივობა პოლიტიკურ განვითარებას. თუ რესპონდენტი ეთანხმება დებულებას, რომ „ეს სამყარო მცირე რაოდენობის ადამიანების მიერ იმართება და პატარა ადამიანს ბევრი არაფრის გაკეთება შეუძლია“, არის თუ არა მისი პასუხი „გაუცხოების“ ცვლადის არსებობის ზუსტი ინდიკატორი? ამ კითხვებს რომ უპასუხოს, მკვლევარმა უნდა დოკუმენტურად დაადასტუროს, რომ საზომი ინსტრუმენტი რეალურად იმას ზომავს, რის გასაზომადაც გამოიყენება.

შეგვიძლია განვასხვავოთ ვალიდობის საბაზისო ტიპები, რომელთაგან თითოეული გაზომვის სხვადასხვა ასპექტს ეხება: შინაარსის ვალიდობა, ემპირიული ვალიდობა, კონსტრუქტორული ვალიდობა. თითოეული სიცხადის გარკვეულ ტიპთან არის დაკავშირებული და განსაკუთრებული ლირებულება აქვს გარკვეულ პირობებში.

შენაარსებრივი ვალიდობა

არსებობს შინაარსის ვალიდობის ორი სახესხვაობა: ზედაპირული ვალიდობა და შერჩევის ვალიდობა. ზედაპირული ვალიდობა მკვლევარის მიერ გაზომვის ინსტრუმენტის ვალიდობის სუბიექტურ შეფასებას ეყრდნობა. პრაქტიკაში ზედაპირული ვალიდობა არ არის დაკავშირებული საკითხთან, ზომავს თუ არა ინსტრუმენტი იმას, რისი გაზომვაც სურს მკვლევარს. იგი გვიჩვენებს იმ ხარისხს, რა ხარისხითაც მკვლევარი დარწმუნებულია ინსტრუმენტის შესაბამისობაში. მაგალითად, მკვლევარს სურს გაზომოს „ლიბერალიზმის“ ცვლადი კითხვარით, რომელიც მოიცავს ათ დებულებას. კითხვარის აგების შემდეგ მკვლევარი მიმოიხილავს თითოეულ დებულებას, რათა შეაფასოს, რამდენად არიან ისინი დაკავშირებული „ლიბერალიზმთან“. ამის განსახორციელებლად, მან შეიძლება კონსულტაციები აწარმოოს სპეციალისტებთან. თუ არსებობს თანხმობა სპეციალისტებს შორის, მკვლევარი დაუშვებს, რომ კითხვარს აქვს ზედაპირული ვალიდობა და შედეგად იგი ზომავს „ლიბერალიზმს“. თუ სპეციალისტები ვერ თანხმდებიან, მათ შორის კონსენსუსის ნაკლებობა დაასუსტებს გაზომვის ინსტრუმენტის ზედაპირულ ვალიდობას.

მთავარი პრობლემა, რომელიც ზედაპირულ ვალიდობასთან არის დაკავშირებული, ისაა, რომ არ არსებობს ზუსტი, განმეორებადი პროცედურები საზომი ინსტრუმენტის შესაფასებლად. რამდენადაც უკიდურესად რთულია

ზუსტად გავიმეოროთ შეფასების პროცედურა, მკვლევარი მთლიანად სუბი-ექტურ მსჯელობას ეყრდნობა.

შერჩევის ვალიდობის არსებითი საკითხია, არის თუ არა მოცემული პოპულაცია (კერძოდ, შემთხვევათა მთელი სპექტრი რეალურ სამყაროში) საზომინსტრუმენტთან მიმართებაში ადეკვატურად შერჩეული. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, დებულებები, კითხვები, ინდიკატორები (ინსტრუმენტის შინაარსი) ადეკვატურად წარმოადგენს თუ არა გასაზომ თვისებას? დაშვება, რომელიც შერჩევის ვალიდობას უდევს საფუძვლად, არის ის, რომ ყოველ ცვლადს აქვს შინაარსობრივი პოპულაცია, რომელიც მრავალი პუნქტისაგან შედგება (რაც შეიძლება გამოიხატოს დებულებების, კითხვების, ინდიკატორების სახით). მაღალი ვალიდობით გამორჩეული ინსტრუმენტი გვაძლევს რეპრეზენტატულ შერჩევას ამ პუნქტებიდან. პრაქტიკაში პრობლემები ჩნდება შინაარსობრივი პოპულაციის განსაზღვრასთან დაკავშირებით, რამდენადაც ეს არის თეორიული და არა ემპირიული საკითხი (ამ პრობლემებს მოგვიანებით მერვე თავში განვიხილავთ, სადაც წარმოგიდგენთ შერჩევის მეთოდებს).

ეს პრობლემები ასუსტებს შერჩევის ვალიდობის, როგორც ინსტრუმენტის მთლიანი ვალიდობის შესამონმებელი საშუალების ეფექტურობას. თუმცა, შერჩევის ვალიდობა მნიშვნელოვან ფუნქციას ასრულებს: იგი ნაცნობსა და ხელმისაწვდომს ხდის შინაარსობრივი პოპულაციის ყველა პუნქტს. შედევგად შერჩევის ვალიდობა განსაკუთრებით გამოსადეგია ძიებით კვლევაში, სადაც მკვლევარი ცდილობს ააგოს ინსტრუმენტები და პირველად გამოიყენოს ისინი. ინსტრუმენტის საწყისი გამოყენების შემდეგ მათ შეუძლიათ მისი ვალიდობა სხვა ტესტებს შეადარონ.

ეპირეზი ვალიდობა

ემპირიული ვალიდობა ეხება მიმართებას საზომ ინსტრუმენტსა და გაზომვის შედეგებს შორის. მეცნიერები ვარაუდობენ, რომ თუ საზომი ინსტრუმენტი ვალიდურია, უნდა არსებობდეს ძლიერი მიმართება ინსტრუმენტის გამოყენებით მიღებულ შედეგებსა და რეალურ მიმართებებს შორის, რაც გაზომილ ცვლადებში არსებობს. მაგალითად, ჰედაგოგს შეიძლება სურდეს იცოდეს, რეალურად ასახავს თუ არა მის მიერ გამოყენებულ IQ ტესტში მიღებული ქულები სუბიექტის ინტელექტს. მკვლევრები აგროვებენ დამა-მტკაცებელ საბუთებს, რომ არსებობს მიმართება, კორელაციის საზომი ინსტრუმენტებით გაზომვის დონის შესაბამისად (კორელაციის კოეფიციენტი არის მიმართების ხარისხის ინდექსი ორ ცვლადს ან გაზომვას შორის; დეტალურად იხილეთ მე-16 თავში). სხვადასხვა ტესტიდან, რომელიც ემპირიული ვალიდობის შესაფასებლად არის შექმნილი, პრედიქტული ვალიდობა ყველაზე ფართოდ გამოიყენება. ამ მიზეზით, ჩვენ მას უფრო ვრცლად განვიხილავთ.

მკვლევრები პრედიქტულ ვალიდობას შედევგების პროგნოზირებით აფასე-

ბენ, რომლის მიღებასაც ისინი ელიან გარეგანი გაზომვის, კრიტერიუმის და თავისი საზომი ინსტრუმენტების შემოწმებით იმ შედეგებთან შედარების გზით, რომელიც სხვა საზომი ინსტრუმენტებით მიიღება. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, პრედიქტული ვალიდობა არის კორელაციის ხარისხი, რომელიც ცნობილია კორელაციის კოეფიციენტის სახელით, იმ შედეგებს შორის, რომელსაც იძლევა მოცემული გაზომვა და გარეგანი კრიტერიუმი. მაგალითად, მკვლევარს შეუძლია ვალიდური გახადოს ინტელექტის ტესტი იმით, რომ პირველ რიგში შეკრიბოს ტესტის მაჩვენებლები, მაგალითად, კოლეჯის სტუდენტების ჯგუფისა, და შემდეგ იმით, რომ გამოთვალოს საშუალო მაჩვენებლები, რასაც ამ სტუდენტებმა მიაღწიეს კოლეჯში სწავლის პირველ წელს (კრიტერიუმი). შემდეგ მკვლევარი ითვლის კორელაციის კოეფიციენტს გაზომვის ორ შედეგებს შორის. ამ კონკრეტულ კორელაციის კოეფიციენტს ეწოდება ვალიდობის კოეფიციენტი. სხვა კრიტერიუმი, რომელიც შეიძლება გამოყენებული ყოფილიყო იწევექტის ტესტის ვალიდობის გასაზრდელად, არის რეგულირების ტესტების სოციალური შედეგები და შესრულების ხარისხი.

ნახაზი 7.3 იძლევა ინსტრუმენტის პრედიქტული ვალიდობის შეფასების პროცესის ილუსტრაციას. ცვლადი (V) იზომება კონკრეტული საზომი ინსტრუმენტით (I). იმისათვის, რომ შეფასდეს ინსტრუმენტის პრედიქტული ვალიდობა, მკვლევარი იყენებს კრიტერიუმს (C), რომლის ვალიდობასთან დაკავშირებით არსებობს შეთანხმება. გაზომვის შედეგები, რომელიც მიიღება I-ს საშუალებით, კორელირებს გაზომვის შედეგებთან, რომელსაც ვიღებთ C-დან. ვალიდობის კოეფიციენტის მოცულობა (π_C) წარმოადგენს ინსტრუმენტის პრედიქტულ ვალიდობას.

იმისათვის, რომ პრედიქტული ვალიდობის შემოწმების საშუალება გამოიყენოს, მკვლევარმა უნდა გაითვალისწინოს ორი ზოგადი საკითხი. ერთი ეხება საზომი ინსტრუმენტის გამოყენების საჭიროებას მხოლოდ კრიტერიუმის ნაცვლად. მაგალითად, SAT-ის მაჩვენებლებს (საზომი ინსტრუმენტი) ადარებენ ადრეული შეფასებების საშუალოებს (კრიტერიუმი), რათა შემიუშაონ პროგნოზი პოტენციური სტუდენტების სამომავლო მიღწევებთან დაკავშირებით. მეორე საკითხი ეხება კრიტერიუმის ვალიდობას.

პირველ საკითხთან დაკავშირებით პრობლემა შეიძლება გაჩნდეს მაშინ, თუ კრიტერიუმის გამოყენება ძალიან რთული ან ძვირია: მაგალითად, ყოველი კომპიუტერული სისტემის ხარისხის შემოწმება, რომელიც განსხვავებულია საერთო ხაზისაგან, ძალიან ძვირია. ამდენად, ხდება მხოლოდ შერჩევის შემოწმება. სხვა შემთხვევებში მკვლევრებს შეიძლება მოუხდეთ ცვლადის საწყისი გაზომვების ჩატარება, სანამ ჩამოყალიბდებიან კრიტერიუმის შესახებ და გამოიყენებენ მას. სასწავლო უნარები ასეთი ცვლადია — იგი უნდა გაიზომოს მანამდე, სანამ კრიტერიუმის შერჩევა მოხდება, რათა სწავლების კურსი წარმატებული იყოს.

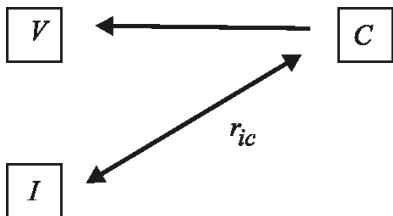
როდესაც ისმება მეორე საკითხი, გამოიყენება ორი მეთოდი, რათა დადგ-

ინდეს კრიტერიუმის ვალიდობა. ერთი მეთოდი ეყრდნობა თანხმობას მკვლევრებს შორის, რომ კონკრეტული კრიტერიუმი ვალიდურია საზომი ინსტრუმენტის შესაფასებლად. ეს თანხმობა არის ზედაპირული ვალიდობისა და შერჩევის ვალიდობის შემოწმების თემა. ცოტა განსხვავებული მეთოდი არის ინდივიდთა (ან ანალიზის სხვა ერთეულების) პროცენტული ფარდობის განსაზღვრა, რომელიც სწორად იქნებიან კლასიფიცირებული ინსტრუმენტის საშუალებით მათი ცნობილი თავისებურებების შესაბამისად და, აგრეთ-ვე, ინსტრუმენტსა და კრიტერიუმს შორის მიმართების გამოხატვა პროცენტულად.⁵

ნარმოვიდგინოთ, რომ მკვლევარს სჭირდება პოლიტიკური კონსერვატიზმის გასაზომად შექმნილი ინსტრუმენტის ვალიდობის შესაფასება, თუ არსებობს თეორიული მიზეზები, ვამტკიცოთ, რომ ადამიანები, რომლებიც მიეკუთვნებიან დაბალ სოციალურ კლასს, უფრო კონსერვატიულები არიან,

ნახაზი 7.2

ნინასნარმეტყველური სინამდვილის შეფასება



ვიდრე ადამიანები, რომლებიც საშუალო კლასს ეკუთვნიან, მკვლევარს შეუძლია შეადაროს ამ ორი კლასისადმი მიკუთვნილობა, როგორც პრედიქტული ვალიდობის შესამოწმებელი საშუალება. ამ შემთხვევაში სოციალური კლასი ასრულებს არაპირდაპირი კრიტერიუმის როლს ინსტრუმენტის პრედიქტული ვალიდობისათვის. თუმცა, თუ ემპირიული აღმოჩენები გამოავლენს, რომ დაბალი კლასის ნარმომადგენლები ისეთივე კონსერვატიულები არიან, როგორც საშუალო კლასისა, საზომი ინსტრუმენტი მოკლებული იქნება პრედიქტულ ვალიდობას. ამის საპირისპიროდ, შედარებით მაღალი კორელაცია სოციალურ კლასსა და კონსერვატიზმის ხარისხს შორის უფრო ვალიდურს გახდის ინსტრუმენტს. მაღალი კორელაცია არის აუცილებელი, მაგრამ არასაკმარისი პირობა, რათა დადგინდეს ინსტრუმენტის პრედიქტული ვალიდობა, რადგან პირდაპირი კრიტერიუმი (სოციალური კლასი) შეიძლება ასევე უკავშირდებოდეს სხვა ცვლადებს და არა მხოლოდ პოლიტიკურ კონსერვატიზმს (მა-

გალითად, განათლებას). ინსტრუმენტი შესძლოა ზომავდეს სხვა ცვლადს და არა პოლიტიკურ კონსერვატიზმს თავისთავად. ამდენად, არაპირდაპირი კრიტერიუმი უფრო გამოსადეგია იმის გამოსავლენად, რომ ინსტრუმენტი არ არის ვალიდური, ვიდრე მისი ვალიდობის გასაზრდელად.

ქრისტიანობის ვალიდობა

მკვლევრები კონსტრუქტორულ ვალიდობას ადგენენ საზომი ინსტრუმენტის მიმართებით ზოგად თეორიულ სისტემასთან — იმისათვის, რომ განსაზღვრონ, არის ოუარა ინსტრუმენტიდაკავშირებული იმ ცნებებსა და თეორიულ დაშვებებთან, რომელსაც ისინი იყენებენ. ლი კრონბახი, კონსტრუქტორული ვალიდობის ძველი მხარდამჭერი, აღნიშნავდა, რომ „როდესაც შემმოწმებელი სვამს კითხვას, რას ნიშნავს მაჩვენებელი ფსიქოლოგიურად ან რა უბიძგებს ადამიანს მიიღოს გარკვეული მაჩვენებელი, იგი კითხულობს, რომელი ცნებები შეიძლება იქნას სწორად გამოყენებული ტესტში შესრულების ინტერპრეტირებისათვის“.⁶ თეორიულ მოლოდინებს გასაზომი ცვლადის შესახებ რომელიც იზომება, მკვლევრი მიჰყავს კონკრეტულ ცვლადებსა და სხვა სპეციფიკურ ცვლადებს შორის სხვადასხვა ტიპისა და ხარისხის მიმართებების ნამოყენების იდეამდე. იმისათვის, რომ ნარმოადგინოს ინსტრუმენტის კონსტრუქტორული ვალიდობა, მკვლევარმა უნდა გვიჩვენოს, რომ ეს მიმართებები რეალურად არსებობს. კონსტრუქტორული ვალიდობის გამოყენების ილუსტრაციას ნარმოგიდგენთ დოგმატიზმის შესახებ მიღწონ როკიჩის ცნობილი კვლევის მაგალითზე.⁷

თეორიული მსჯელობის საფუძველზე როკიჩმა ააგო დოგმატიზმის კითხვარი. ეს ინსტრუმენტი შედგება დებულებებისაგან, რომელიც, სავარაუდოდ, ზომავს ჩაკეტილ აზროვნებას — პიროვნულ თვისებას, რომელიც დაკავშირებულია რჩმენის რომელიმე სისტემის ან იდეოლოგიის მიმართ ერთგულებასთან, მისი შინაარსის მიუხედავად. როკიჩი ამტკიცებდა, რომ ინდივიდის იდეოლოგიური ორიენტაცია დაკავშირებულია მის პიროვნულობასთან, აზროვნების პროცესებსა და ქცევასთან. შედეგად, მან ინინასნარმეტყველა, რომ სხვა ფაქტორებს შორის, დოგმატიზმი დაკავშირებულია ძლიერ რწმენასთან (მაღალ თვითშეფასებასთან). როკიჩმა ჩაატარა რამდენიმე კვლევა, რომელთა მიზანი იყო თეორიისა და ასევე იმ საზომი ინსტრუმენტების ვალიდობის შემოწმება, რომელსაც იგი იყენებდა. ერთ კვლევაში მან მიმართა ნაცნობი ჯგუფების მეთოდს. ამ მეთოდის ფარგლებში მკვლევარი საზომ ინსტრუმენტს იყენებს ადამიანთა ჯგუფებში, რომელთა თვისებები ცნობილია, რათა გააკეთოს პროგნოზი განსხვავების მიმართულების შესახებ ამ ჯგუფებს შორის.

6. Lee J. Cronbach, Essentials of Psychological Testing, 4th ed. (New York: Harper & Row, 1984), p.121.

7. Milton Rokeach, The Open and the Closed Mind (New York: Basic Books, 1960).

როკიჩი სთხოვდა კოლეგა პროფესორებსა და კურსდამთავრებულ სტუდენტებს, შეერჩიათ მეგობრები, რომლებიც მათი იზრით, გახსნილი ან ჩაკეტილი აზროვნების მქონენი იყვნენ. დოგმატიზმის კითხვარმა ზუსტად განასხვავა ეს ორი ჯგუფი. ამ მიგრებამ დაუდასტურა როკიჩს დოგმატიზმის საზომის კონსტრუქტორული ვალიდობა.

კრონბაზი და მელი შემდეგნაირად აღწერენ კონსტრუქტორული ვალიდობის დადგენის ლოგიკურ პროცესს: პირველი, მეცნიერი გვთავაზობს დებულებას, რომ ინსტრუმენტი ზომავს გარკვეულ თვისებას; მეორე, იგი ამ დებულებას ჩართავს არსებულ თეორიაში ამ თვისების შესახებ; მესამე, აღნიშნული თეორიით მუშაობისას მკვლევარი შეიძლება პროგნოზს იმის შესახებ, თუ რომელი თვისებები იქნება დაკავშირებული ინსტრუმენტან და რომელი — არა; დაბოლოს, იგი აგროვებს მონაცემებს, რომლებიც ემპირიულად დაადასტურებს ან უარყოფს ნაინასწარმეტყველებ მიმართებებს. თუ ნინასწარ განჭვრეტილი მიმართებები დადგინდება, ინსტრუმენტი ვალიდურად მიიჩნევა. თუ პროგნოზი არ გამართლდება, ამის ახსნა დაეყრდნობა სულ მცირე ერთს შემდეგი სამი მიზეზიდან: (1) ინსტრუმენტი არ ზომავს A თვისებას, (2) თეორიული სისტემა, რომელმაც მოგვცა ეს პროგნოზი, არ არის მართებული, (3) კვლევის გამოყენებული დიზაინი უსარგებლო აღმოჩნდა პროგნოზების ადეკვატურად შემოწმებისათვის. მკვლევარმა შემდეგ უნდა გადაწყვიტოს, ამ სამიდან, რომელია რეალური მიზეზი. ასეთი გადაწყვეტილება ემყარება ვალიდობის დადგენის პროცესის ოთხი საფეხურიდან თითოეულის ყურადღებით რეკონსტრუქციას.⁸

კემბელი და ფისკე კონსტრუქტორული ვალიდობის დადგენისათვის მეორე მეთოდს გვთავაზობენ, რომელიც მოიცავს კორელაციის მატრიცას.⁹ ეს არის ვალიდობის კონვერგენტული დისკრიმინანტის ცნება, ან მულტირეიტულ-მულტიმეთოდური მატრიცის მეთოდი. ეს მეთოდი გამომდინარეობს იდენტურად, რომ ერთი და იმავე თვისების გაზომვის სხვადასხვა მეთოდი მსგავს შედეგებს უნდა გვაძლევდეს, მაშინ, როდესაც სხვადასხვა თვისება უნდა გვაძლევდეს გაზომვის სხვადასხვა შედეგს გამოყენებული საზომი ინსტრუმენტის მიუხედავად. ოპერაციულად, ეს იმას ნიშნავს, რომ კორელაციის კოეფიციენტი მოცემული თვისების სხვადასხვა ინსტრუმენტით გაზომვის მაჩვენებლებს შორის უფრო მაღალი უნდა იყოს, ვიდრე კორელაციის კოეფიციენტი განსხვავებული თვისებების ერთი ინსტრუმენტით გაზომვის მაჩვენებლებს შორის. იმისათვის, რომ მოვიპოვოთ დამადასტურებელი მასალა ინსტრუმენტის კონსტრუქტორული ვალიდობის შესახებ, უნდა გამოვიყენოთ კონვერგენციის პრინციპიც (ერთი და იმავე თვისების გაზომვის ორი შედეგი

8. Lee J. Cronbach and Paul Meehl, "Construct Validity in Psychological Tests," *Psychological Bulletin*, 52 (1955) : 281-302.

9. Donald T. Campbell and Donald W. Fiske, "Convergent and Discriminant Validation by the Multitrait-Multi-method Matrix," *Psychological Bulletin*, 56 (1959): 81-105

მაღალ კორელაციაში უნდა იყოს ერთიმეორესთან, მაშინაც კი, თუ გამოყენებული იქნება განსხვავებული მეთოდები) და დისკრიმინანტის პრინციპიც (სხვადასხვა თვისების გაზომვის ორ შედეგი ერთმანეთთან მაღალ კორეალ-ციაში არ უნდა იმყოფებოდეს მაშინაც კი, თუ ერთი და იგივე ინსტრუმენტი იქნება გამოყენებული).

ვალიდობის სამი სახე

- შინაარსის ვალიდობა: ინსტრუმენტის შესაბამისობა ცვლადის თავისებურებებთან, რომელთა გასაზომადაც იგი გამოიყენება, ფასდება ზედაპირული ვალიდობითა (ინსტრუმენტის შესაბამისობის მკვლევრის მიერ სუბიექტური შეფასებით) და შერჩევის ვალიდობით (ხარისხი, რომლითაც ინსტრუმენტის შემადგენელი დებულებები, კითხვები, ინდიკატორები ადეკვატურად წარმოადგენს გასაზომ მახასიათებლებს).
- ემპირიული ვალიდობა: თუ საზომი ინსტრუმენტი არის ვალიდური, უნდა არსებობდეს მჭიდრო მიმართება მის მიერ ნაწინასწარმეტყველებ და მის მიერვე მიღებულ რეალურ შედეგებს შორის, როდესაც იზომება ერთი და იგივე ან ურთიერთდაკავშირებული ცვლადები. ემპირიული ვალიდობა შეიძლება შედარებით მხარდაჭერილი იყოს სხვა ინსტრუმენტებით გაზომვის შედეგებთან.
- კონსტრუქტურული ვალიდობა: ვალიდობის ეს ტიპი დგინდება საზომი ინსტრუმენტის დაკავშირებით ზოგად თეორიულ სისტემასთან.

ვალიდობის სამი განსხვავებული ტიპის არსებობის პირობებში, რომელი ტესტი უნდა გამოვიყენოთ, რომ შევაფასოთ მოცემული საზომი ინსტრუმენტის ვალიდობა? ეს მნიშვნელოვანი პრობლემა და მარტივად არ გადაიჭრება. ამდენად, განსხვავებული დისციპლინების ექსპერტთა ჯგუფი გვირჩევს, რომ საზომი ინსტრუმენტის გულდასმით შემოწმება უნდა მოიცავდეს ინფორმაციას ვალიდობის სამივე ტიპის შესახებ.¹⁰ ასე რომ, როდესაც მკვლევარი საზომი ინსტრუმენტის აგებას იწყებს, მან პირველად უნდა შეაფასოს თეორიები, რომელიც საფუძვლის როლს შეასრულებს ინსტრუმენტისათვის (კონსტრუქტურული ვალიდობა); შემდეგ უნდა განსაზღვრონ პუნქტების შინაარსობრივი პოპულაცია, საიდანაც შედგება რეპრეზენტატული შერჩევა (შინაარ-

10. See American Psychological Association Committee on Psychological Tests, "Technical Recommendations for Psychological Tests and Diagnostic Techniques," *Psychological Bulletin Suppl.*, 51 (1954), pt. 2: 1-38, and Donald T. Campbell, "Recommendations for APA Test Standards Regarding Construct, Trait, or Discriminant Validity," *American Psychologist*, 15 (1960): 546-553.

სის ვალიდობა); დაბოლოს, მათ უნდა შეფასონ ინსტრუმენტის პრედიქტული (ემპირიული) ვალიდობა მისი კორელირებით გარეგან კრიტერიუმთან.

საცოცხავი

სანდოობა ცენტრალური საკითხია სოციალურ მეცნიერების წარმომადგენლთათვის, რადგან საზომი ინსტრუმენტები, რომელთაც ისინი იყენებენ, იშვიათად თუა აბსოლუტურად ვალიდური. ხშირ შემთხვევაში ვალიდობის დამადასტურებელი საბუთების ნაკლებობას განვიცდით. ამის სანაცვლოდ, მკვლევარმა უნდა შეაფასოს საზომი ინსტრუმენტი სხვა თავისებურებების გათვალისწინებით და დაუშვას მისი ვალიდურობა. მეთოდი, რომელსაც სოციოლოგები ხშირად იყენებენ ინსტრუმენტის შესაფასებლად, არის მისი სანდოობის ხარისხი.

სანდოობა ეხება იმას, თუ რამდენად მოიცავს საზომი ინსტრუმენტი ცვლადებთან დაკავშირებულ შეცდომებს. ანუ შეცდომებს, რომლებიც არაკონსისტენტურია დაკვირვებიდან დაკვირვებამდე გაზომვის ნებისმიერი მცდელობისას ყოველთვის სხვადასხვაა, როცა ანალიზის მოცემული ერთული იზომება ერთი და იმავე ინსტრუმენტით. მაგალითად, თუ თქვენ ზომავთ მერხის სიგრძეს დროის ორ მონაკვეთში ერთი და იმავე ინსტრუმენტით, ვთქვათ სახაზავით, და იღებთ ცალსახად სხვადასხვა შედეგებს, ინსტრუმენტი მოიცავს ცვლადებთან დაკავშირებულ შეცდომებს. რამდენადაც გაზომვა სოციალურ მეცნიერებებში არაპირდაპირი ხასიათისაა, სოციალური ცვლადების გაზომვისას შეცდომათა რაოდენობა უფრო მეტია, ვიდრე ფიზიკური ცვლადების გაზომვისას. ისეთი ფაქტორები, როგორიცაა რესპონდენტის ნამიერი დაბნეულობა კითხვარის შევსებისას, ორაზროვანი ინსტრუქციები, მეთოდური სირთულეები (მაგალითად, ფანქრის გატეხვა, როდესაც რესპონდენტი აესებს კითხვარს) შეიძლება იწვევდეს ცვლადების გაზომვასთან დაკავშირებულ შეცდომებს.

ამდენად, თითოეული გაზომვა მოიცავს ორ კომპონენტს: განსხვავების ნამდვილ და მცდარ კომპონენტებს. შესაბამისად, სანდოობა შეგვიძლია განვსაზღვროთ, როგორც ნამდვილი მაჩვენებლების განსხვავების შეფარდება გაზომვის შედეგად მიღებული მაჩვენებლების მთლიან სხვადასხვაობასთან.¹¹ (განსხვავება არის დაკვირვების შედეგების, მაჩვენებლების გაფანტვის, განვენილობის გაზომვა; ეს არის აღნერა რამდენად განსხვავდება დაკვირვების შედეგები ერთმანეთისაგან, ანუ

11. This definition and the following presentation are based on C.G. Helmstadter, Research Concepts, pp 169-176.

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{N}$$

დეტალური ინფორმაციისათვის იხილეთ მე-15 თავი). ალგებრულად, თითოეული ადამიანის გამოვლენილი მაჩვენებელი შეიძლება ასე წარმოვადგინოთ:

$$x_i = t_i + e_i \quad (7.1)$$

სადაც x_i არის მაჩვენებელი, რომელიც რეალურად მიიღო i პიროვნებამ; t_i — i პიროვნების ნამდვილი მაჩვენებელი; e_i — შეცდომების რაოდენობა, რომელსაც ადგილი ჰქონდა i პიროვნებისაგან მაჩვენებლების მიღებისას, როდესაც ტარდებოდა გაზომვა.

განსხვავების ტერმინებში რომ გამოვსახოთ, მივიღებთ:

$$\sigma_x^2 = \sigma_t^2 + \sigma_e^2$$

სადაც σ_x^2 არის გამოვლენილი მაჩვენებლების განსხვავება; σ_t^2 — ნამდვილი მაჩვენებლების განსხვავება; σ_e^2 — შეცდომების განსხვავება.

სანდოობა, განსაზღვრული, როგორც ნამდვილი მაჩვენებლების განსხვავების შეფარდება გამოვლენილი მაჩვენებლების განსხვავებასთან, შეიძლება ასე გამოისახოს:

$$\text{სანდოობა} = \frac{\sigma_t^2}{\sigma_x^2} = \frac{\sigma_x^2 - \sigma_e^2}{\sigma_x^2} \quad (7.2)$$

(7.2) ტოლობიდან ჩანს, რომ თუ გაზომვა მოიცავს მხოლოდ შეცდომებს, მაშინ $\sigma_t^2 = \sigma_e^2$ და სანდოობა არის ნულოვანი. თუმცა, როდესაც არ გვაქვს ცვლადთან დაკავშირებული შეცდომა, $\sigma_e^2 = 0$ და შეფარდება, რომელიც განისაზღვრება, როგორც სანდოობა, იქნება

$$\frac{\sigma_x^2}{\sigma_x^2} = 1$$

სანდოობის საზომი ვარირებს 0-დან 1-მდე სკალაზე, სადაც 0 აღნიშნავს, რომ გაზომვა შეცდომის მეტს არაფერს გვაძლევს, ერთი კი ნიშნავს, რომ გაზომვაში ადგილი არ აქვს ცვლადთან დაკავშირებულ შეცდომას.

პრაქტიკაში შეუძლებელია გამოვთვალოთ ნამდვილი მაჩვენებელი ყველა

იმ შეცდომისაგან დამოუკიდებლად, რასაც ნებისმიერი გაზომვისას აქვს ადგილი. შედეგად უნდა შეფასდეს S_t^2/S_x^2 შეფარდება. არსებობს სამი გავრცელებული გზა სანდოობის შესაფასებლად: ტესტირება-რეტესტირების, პარალელური ფორმებისა და გახლეჩვის მეთოდები.

განვირებითი გასტირების გათვალისწინებულებები

ტესტირება-რესტირების მეთოდი სანდოობის კონცეპტუალური განმარტებიდან გამომდინარეობს. მკვლევარი საზომ ინსტრუმენტს იყენებს პიროვნებების ერთსა და იმავე ჯგუფთან ორ განსხვავებულ დროს და ითვლის კორელაციას მონაცემთა ამ ორ წყებას შორის. კოეფიციენტი, რომელსაც მკვლევარი იღებს, არის სანდოობის განმსაზღვრელი. ამ მეთოდით შეცდომა განისაზღვრება, როგორც ფაქტორი, რასაც იქამდე მივყავართ, რომ პიროვნების მიერ ერთი გაზომვისას მიღებული მაჩვენებელი განსხვავდება მეორე გაზომვაში მიღებული მაჩვენებლისაგან. სიმბოლურად

$$r_{xx'} = \frac{S_t^2}{S_x^2} \quad (7.3)$$

სადაც x არის შესრულება პირველ გაზომვაში;

x' — შესრულება მეორე გაზომვაში;

$r_{xx'}$ — კორელაციის კოეფიციენტი x -სა და x' -ს შორის;

S_t^2 — ნამდვილი მაჩვენებლების შეფასებული განსხვავება;

S_x^2 — გამოთვლილი სხვადასხვაობა ანუ გამოვლენილი მონაცემების გამოთვლილი განსხვავება.

კორელაცია $r_{xx'}$ უზრუნველყოფს სანდოობის შეფასებას, რომელიც განისაზღვრება, როგორც ნამდვილი განსხვავების შეფარდება გამოვლენილ განსხვავებებთან (კორელაციის კოეფიციენტის გამოთვლის მეთოდებისათვის იხილეთ მე-16 თავი).

ტესტირება-რეტესტირების მეთოდს აქვს ორი მთავარი შეზღუდვა. პირველი ის, რომ გაზომვა ერთ შემთხვევაში შეიძლება გავლენას ახდენდეს მომდევნო შემთხვევებზე. მაგალითად, თუ ინსტრუმენტი არის კითხვარი, რესპონდენტს შეიძლება ახსოვდეს კონკრეტული კითხვები და იგივე პასუხები გასცეს მათ, რაც პირველ ჯერზე. ეს მოვცემს სანდოობის მაღალ, მაგრამ გადაჭარბებულ შეფასებას. მეორეც, რამდენადაც მრავალი ფერმენტი მუდმივად იცვლება, შესაძლებელია, რომ გაზომილ ცვლადში ცვლილებები აღმოცენდეს ორ შემოწმებას შორის პერიოდში (გაზომვის ინტერვალებში), ამდენად, ამან დაადაბლოს სანდოობის მიღებული შეფასება. შესაბამისად, ტესტირება-რეტესტირების მეთოდი შეიძლება ან აჭარბებდეს, ან აკნინებდეს ინსტრუმენტის რეალურ სანდოობას. ხშირ შემთხვევაში რთულია განვსაზღვროთ, როდის რომელ შემთხვევას აქვს ადგილი.

კარალენი ურჩების გეორგი

ერთ-ერთი გზა ტესტირება-რეტესტირების მეთოდის შეზღუდვებთან გადამყლავებლად, არის პარალელური ფორმების მეთოდის გამოყენება. იმისათვის, რომ ეს მეთოდი გამოიყენოს, მკვლევარმა უნდა შეიმუშაოს საზომი ინსტრუმენტის ორი პარალელული ვერსია. შემდეგ მან უნდა გამოიყენოს ორივე მათგანი ერთსა და იმავე ჯგუფთან და შემდეგ მოახდინოს გაზომვის შედეგების კორელირება, რათა მიიღოს სანდოობის შეფასება. თუმცა, ამ მეთოდის გამოყენებისას ჩნდება პრობლემა — არის თუ არა ინსტრუმენტის ეს ორი ფორმა რეალურად პარალელური. მიუხედავად იმისა, რომ მეცნიერებმა შეიმუშავეს სტატისტიკური ტესტები იმის განსასაზღვრად, არის თუ არა აღნიშნული ფორმები პარალელური სტატისტიკური საზომების ტერმინებში, შედეგების შეფასებისას მკვლევარი მაინც საკუთარ მსჯელობას უნდა ეყრდნობოდეს.¹²

გახლების გეორგი

გახლების მეთოდი სანდოობას აფასებს საზომი ინსტრუმენტის ორი ან მეტი ნაწილის სკალაზე განცალკევებულად შეფასებით. ნარმოვიდგინოთ, რომ საზომი ინსტრუმენტი არის კითხვარი. კითხვარი იყოფა ორ ნაწილად, პირველ ნაწილში შედის კენტნიშნა კითხვები, ხოლო მეორე ნაწილს შეადგენს ლუწნომრიანი კითხვები. კითხვარის თითოეული ნაწილი განიხილება ცალ-ცალკე და შესაბამისად ფასდება. შემდეგ ხდება ამ ორი ნაწილის კორელირება და ეს მარცვენებელი მიწნეულია სანდოობის შეფასებად. იმისათვის, რომ მივიღოთ კორელაციის კოეფიციენტი ამ ორ ნახევარს შორის, შეიძლება გამოვიყენოთ შემდეგი ფორმულა, რომელიც სპირმენ-ბრაუნის ფორმულის სახელწოდებით არის ცნობილი:

$$r_{xx'} = \frac{2r_{oe}}{1 + r_{oe}} \quad (7.4)$$

სადაც $r_{xx'}$ არის სანყისი ტესტის სანდოობა;

r_{oe} არის სანდოობის კოეფიციენტი, რომელიც მიიღება კენტნიშნა და ლუწნიშნა დებულებების ქულების კორელირებით.

ეს კორექცია უშვებს, რომ ინსტრუმენტი, რომელიც არის $2n$ კითხვების სიდიდის, უფრო სანდო იქნება, ვიდრე ინსტრუმენტი, რომელიც არის n რაოდენობის კითხვების სიდიდის. რამდენადაც ინსტრუმენტის სიდიდე ორ ნახევარდ არის გაყოფილი, ლუწნიშნა და კენტნიშნა ნახევრებად და თითოეული ნაწილი ცალ-ცალკე ფასდება, მთლიან ინსტრუმენტს უფრო მაღალი სანდოობა ექნება, ვიდრე ცალკე მის ნახევარს.

12. See Harold Gulliksen, Theory of Mental Tests (New York: Wiley, 1962).

კრონბახი, რაჯარატნამი და გლესერი წარმოგვიდგენენ სანდოობის ტრადიციული ცნების განახლებულ ვარიანტს.¹³ ეს ავტორები ამტკიცებენ, რომ სანდოობის ოცნრიის მთავარი საკითხია პასუხი კითხვაზე: „პოტენციური გაზომვის რომელ განზომილებაზე გვინდა მოვახდინოთ განზოგადება?“ ამდენად, სანდოობის ნაცვლად, ისინი განზოგადებადობის იდეას იყენებენ. განზოგადებადობა იმას ეხება, რამდენად, როგორ და რა თავისებურებების გამო შეიძლება გაზომვების ერთი წყება ჰგავდეს სხვა გაზომვებს, რომელთა არჩევაც შეეძლო მეცნიერი პოტენციური გაზომვების მთელი სპექტრიდან.

იგივე ეხება გაზომვებს შორის განსხვავებებს, რაც შეიძლება გამომდინარეობდეს პოტენციური გაზომვებიდან. როდესაც მეცნიერი სვამს კითხვას პოტენციური გაზომვების მსგავსებისა და განსხვავების შესახებ, მას აინტერესებს ამ გაზომვების უნარი — რამდენად შეუძლიათ მათ მოახდინონ განზოგადება გაზომვის ნებისმიერი წყების შედეგებზე დაყრდნობით. განვიხილავთ თუ არა კონკრეტულ მიმართებას გაზომვებს შორის, როგორც სანდოობის დამადასტურებელს, დამოკიდებულია იმაზე, თუ როგორ ვარჩევთ პირობებისა და საზომების მსგავსებისა და განსხვავების განსაზღვრას. ის, თუ როგორ აგებენ მკვლევრები ყოველ გაზომვაში მსგავსი ან განსხვავებულია პუნქტებისა და თავისებურებების ჩამონათვალს, ცხადია, დამოკიდებულია საკვლევ პრობლემაზე.¹⁴



დასკვნა

1. გაზომვა არის ცვლადებისათვის, ნიშან-თვისებებისათვის ან მოვლენებისათვის ნომრების მიწერა წესების შესაბამისად. ყველაზე მნიშვნელოვანი ცნება ამ განმარტებაში არის „წესები“. წესის ფუნქცია არის გაზომვის პროცედურა მოარგოს რეალობას, ანუ დაამყაროს იზომორფიზმი კონკრეტულ ციფრულ სტრუქტურასა და იმ ცვლადების სტრუქტურას შორის, რომელიც იზომება. თუ იზომორფიზმის დამყარებას შეძლებენ, მკვლევრებს შეუძლიათ განახორციელონ რაოდენობრივი ანალიზი რიცხვებით, რომლებიც გამოხატავენ თავისებურებებს.

2. იზომორფიზმი ციფრულ სტრუქტურასა და ემპირიულ თავისებურებებს შორის საშუალებას აძლევს მკვლევარს ერთმანეთისაგან განსხვაოს

13. Lee J.Cronbach, Nageswars Rajaratnam, and Goldine C.Glessner, “A Theory of Generalizability: A Liberalization of Reliability Theory,” *British Journal of Statistical Psychology*, 16 (1963): 137-163.

14. For the statistical expression of the generalizability index, see *ibid.*, and Goldine C.Glessner, Lee J. Cronbach, and Nageswars Rajaratnam “Generalizability of Scores Influenced by Multiple Scores of Variance,” *Psychometrika*, 30 (1965): 395- 418.

გაზომვის ოთხი დონე: ნომინალური, რიგის, ინტერვალის და შეფარდების დონეები. ზოგადად, გაზომვის დონე განსაზღვრავს, რომელი რაოდენობრივი ანალიზი შეიძლება განხორციელდეს მოცემული რიცხვებით.

3. გაზომვის პროცედურები მგრძნობიარეა მონაცემთა ტრანსფორმაციისა და გაზომვის შეცდომების მიმართ. თავისებურებები, რომლებიც შესაძლებელია გაიზომოს სიზუსტის უფრო მაღალი დონით, ასევე შეიძლება გაიზომოს დაბალ დონეზეც, მაგრამ არა პირიქით. ანუ ზოგიერთი მონაცემი შეიძლება შეფარდების დონიდან გარდავქმნათ ნომინალურ დონეზე, მაგრამ ნომინალურიდან შეფარდების დონეზე ყველა მონაცემს ვერ გადავიყვანთ.

4. გაზომვის შეცდომა ეხება თვითონ გაზომვის ინსტრუმენტის სიზუსტეს და შესაბამის კონსისტენტობას. შეცდომის წყარო შეიძლება იყოს არასწორი გაგება იმისა, თუ რა იზომება რეალურად (მაგალითად, შეიძლება უფრო ინტელექტს ვზომავდეთ, ვიდრე ატტიტუდებს), ან გაზომვის მგრძნობიარობა გაზომვის გარემოს მიმართ (მაგალითად, რესპონდენტის უნარი კონცენტრირება მოახდინოს ხმაურიან გარემოში). ნებისმიერ შემთხვევაში, შეცდომა ასახავს გაზომვის პრობლემებს და არა რეალურ განსხვავებას გასაზომდებადში.

5. ვალიდობისა და სანდოობის ცნებები განუყოფელია გაზომვისაგან. ისინი საფუძვლად უდევს გაზომვის შეცდომების წყაროებს. ვალიდობა ეხება საკითხს, თუ რამდენად ზომავენ მკვლევრები იმას, რასაც ისინი ფიქრობენ, რომ ზომავენ. ტრადიციულად განასხვავებენ ვალიდობის სამ ძირითად სახეს, რომელთაგან თითოეული დაკავშირებულია გაზომვის სიტუაციის სხვადასხვა ასპექტთან: შეინარჩის ვალიდობა, ემპირიული ვალიდობა, კონსტრუქტორული ვალიდობა. იმისათვის, რომ მოახდინოს საზომი ინსტრუმენტის ვალიდობაცია, მკვლევარმა უნდა მოიძიოს ინფორმაცია სამივე ტიპის ვალიდობის დასადასტურებლად.

6. სანდოობა ავლენს იმას, რამდენად მოიცავს გაზომვა ცვლადებთან დაკავშირებულ შეცდომებს. ოპერაციულად, ნავარაუდევია, რომ ნებისმიერი გაზომვა შედგება ნამდვილი და მცდარი კომპონენტებისაგან; ნამდვილი კომპონენტების ვარიაციის ოდენობის შეფარდება მთლიან ვარიაციასთან ასახავს გაზომვის სანდოობას. მკვლევრები სანდოობას აფასებენ ერთი ან ერთზე მეტი შემდეგი მეთოდებით: ტესტირება-რეტესტირების, პარალელური ფორმებისა და გახლეჩის მეთოდებით. განზოგადებადობის ცნება გულისხმობს, რომ სანდოობის მთავარი საკითხი არის ის, თუ რამდენად ჰგავს გაზომვის ერთი წყება სხვა გაზომვებს, რომელიც შეიძლება ავიღოთ პოტენციური გაზომვების მთელი სპექტრიდან.



საკვანძო ტერმინები გამოყრებისათვის

კონსტრუქტორული ვალიდობა	რიგის დონე
ემპირიული ვალიდობა	პარალელური ფორმების მეთოდი
ზედაპირული ვალიდობა	პრედიქტული ვალიდობა
განზოგადებადობა	შეფარდების დონე
ინდიკატორი	სანდოობა
ინტერვალის დონე	სანდოობის გაზომვა
იზომორფიზმი	შერჩევის ვალიდობა
ნაცნობი ჯგუფების მეთოდი	გახლეჩის მეთოდი
გაზომვა	ტესტირება-რეტესტირების მეთოდი
გაზომვის შეცდომები	ვალიდობა
ნომინალური დონე	



კითხვები

1. განსაზღვრეთ გაზომვა და განმარტეთ, რატომ არის გაზომვა მნიშვნელოვანი მეცნიერული კვლევისათვის.
2. რა არის გაზომვის განსხვავებული დონეები? რატომ არის გაზომვის დონეებს შორის განსხვავება მნიშვნელოვანი? მოიყვანეთ მონაცემების მაგალითი, რომელიც შესაძლებელია ტრანსფორმირდეს ერთი დონიდან მეორეზე, ასევე იმ მონაცემების მაგალითი, რომელთა ტრანსფორმირება შეუძლებელია.
3. განმარტეთ „ვალიდობის“ ცნება და ახსენით, როგორ უნდა განვასხვაოთ ერთმანეთისაგან ვალიდობის ძირითადი სახეები.
4. განმარტეთ „სანდოობის“ ცნება და განიხილეთ მისი შეფასების გზები.
5. როგორ არის ვალიდობა დაკავშირებული სანდოობასთან? შეგიძლიათ მოიყვანოთ მაგალითი?



დამატებითი საკითხები

კრისტოფერ აიქენი, „მონაცემთა თენირიებთან დაკავშირებით: პოლიტიკური მეთოდოლოგიის მდგომარეობა“. წიგნში „პოლიტიკური მეცნიერებები; დისციპლინის არსი“.

მერი ალენი, „შესავალიუ გაზომვის თეორიაში“.

ჰუბერტ ბლალოკი, „კონცეპტუალიზაცია და გაზომვა სოციულურ მეცნიერებებში“.

ჯორჯ ბორნშტედტი, ედგარ ბორგატა, „სოციალური გაზომვა“.

ჯორჯ ბორნშტედტი და დევიდ ნოუკი, „სტატისტიკა სოციალურ მონაცემთა ანალიზისათვის“.

მაიკლ კარლი, „სოციალური გაზომვა და სოციალური ინდიკატორები“.

ედვინ გიზელი და შელდონ ზედეკი, „გაზომვის თეორია ბიპევიორულ მეცნიერებათათვის“.

ლუის კიდერი, „ზედაპირული ვალიდობა მრავალგვარი პერპექტივიდან“, წიგნში „ახალი მეთოდოლოგიური მიმართულებები სოციალურ და ბიპევიორულ მეცნიერებათათვის: ვალიდობის ფორმები“.

ნორმან შვარცი, „ხარისის შკალები: რიცხობრივ მნიშვნელობებს შეუძლიათ შეცვლაონ სკალის კატეგორიის მნიშვნელობა“, ჟურნალი „საზოგადოებრივი აზრის კვარტალური მიმოხილვა“, ზამთარი, (1991).

ფილიპს შავლი, „პოლიტიკური კვლევების სპეციფიკა“.

VII თავი

შერჩევა და შერჩევის

დიზაინები

შერჩევის მიზნები

პოპულაცია

შერჩევის ერთეული
საზღვრული და განუსაზღვრელი შერჩევა
შერჩევის სტრუქტურა
შეცდომა შერჩევის სტრუქტურაში: 1936 წლის
საპრეზიდენტო არჩევნები

შერჩევის დიზაინები

ალბათური და არაალბათური შერჩევა
არაალბათური შერჩევის დიზაინები
ალბათური შერჩევის დიზაინები
ალბათური შერჩევა: დასკვნები
ალბათური შერჩევა: მაგალითი

შერჩევის მოცულობა

სტანდარტული შეცდომა
სანდოობის ინტერვალი
შერჩევის მოცულობის განსაზღვრა
არაშერჩევითი შეცდომები

ნინასწარი პოლები, რომლებიც არჩევნების შედეგების პროგნოზირები-სათვის ტარდება ძალიან პოპულარულია. 1992 წლის კამპანიის დროს ამ პოლებმა მნიშვნელოვნად გაზარდა კლინტონის მაჩვენებელი და შეამცირა პიროტის ძალა. რას გვეუბნება შეფასების ეს უზუსტობები პოლების ჩატ-არქებისა და შერჩევის გამოყენებული დიზაინების შესახებ? იმის გამოკვლევით, როგორ ჩატარდა ეს წინასწარი პოლები, რიჩარდ ლაუმ გამოიტანა რამდენიმე მნიშვნელოვანი მეთოდოლოგიური დასკვნა ზოგადად პოლების შესახებ.¹ ლაუს მიხედვით, შეცდომები და შედეგებში ვარიაციები შემდეგი მიზეზების გამო ჩნდება: შერჩევის არაკონსისტენტური მოცულობა; შერჩევის სტრუქტურაში სპეციფიკური პოპულაცია მოიცავდა, მაგალითად, „რეგისტრირებულ ამომრჩევლებს“ „ალბათური ამომრჩევლების“ წინააღმდეგ; არაკონსისტენტურად განსაზღვრული პასუხებაუცემლობის კოეფიციენტი, განსაკუთრებით იმის გამო, რომ დღის დრო ან კვირის დღე, როდესაც პოლი ტარდება, მნიშვნელოვნად ზღუდავს გარკვეული ჯგუფების ჩართვას პოლებში; „ჯერ ვერ ჩამოყალიბებულთა“ პროპორცია; ამგვარ შეცდომებზე გავლენას ახდენს ისიც, არჩევნებამდე რამდენი დღით ადრე ჩატარდა პოლი. თუ ეს ფაქტორები გავლენას ახდენს წინასწარ გამოკითხვაზე, რამდენად ახდენენ ისინი გავლენას სხვა მოვლენებზე, რასაც შერჩევის გამოყენებით ვიკვლევთ?

ფაქტორები, რომლებიც ლაუმ გამოაცალევა, ეხება შერჩევის შედგენის პრობლემას და წარმოადგენს პოპულაცია, რომლის შესწავლაც სურთ მკვლევრებს. ეს პრობლემები ამ თავის შესწავლის საგანია.

ქმ თავში ჩვენ შევეხებით შერჩევის თეორიის საფუძვლებს, როგორ და რატომ უნდა შედგეს შერჩევა. პირველ ნაწილში განვიხილავთ შერჩევის მიზეზებს. შემდეგ გადავალთ ცენტრალური ცნებების — პოპულაციის, შერჩევის ერთეულის, შერჩევის სტრუქტურისა და შერჩევის — განმარტებასა და განხილვაზე, ასევე ალბათური და არაალბათური შერჩევის დიზაინების პროცედურებზე. ამის შემდეგ განვიხილავთ შერჩევის მოცულობის განსაზღვრის ლოგიკას. დაბოლოს, წარმოგიდგენთ არაშერჩევითი შეცდომის შეფასების პროცედურებს.

მკვლევრები მონაცემებს აგროვებენ იმისათვის, რომ შეამონმონ ჰიპოთეზები და უზრუნველყონ ემპირიული მასალა ახსნისა და პროგნოზისათვის. მას შემდეგ, რაც მკვლევრები თავიანთ საზომი ინსტრუმენტს ააგებენ, რათა შეაგროვონ საკვლევი პრობლემის შესაბამისი საკმარისი მონაცემები, შესაძლებელი უნდა იყოს ამის მომყოლი ახსნისა და პროგნოზების განზოგადება მეცნიერულ დონეზე. როგორც პირველ თავში აღვნიშნეთ (ნახაზი 1.1), განზოგადება კვლევის პროცესის მთავარი საფეხურია. განზოგადებები მნიშ-

1. Richard R. Lau, "An Analysis of the Accuracy of 'Trial Heat' Polls During the 1992 Presidential Election," *Public Opinion Quarterly*, 58 (1994) : 2-20

ვნელოვანია არა მარტო ჰიპოთეზების შემონმების თავლსაზრისით, არამედ აღწერითი მიზნებისთვისაც. მაგალითად, ისეთი კითხვები, როგორიცაა „რა დონეზე დგას პოლიტიკური ნდობა ამერიკელებს შორის?“ ან „არიან თუ არა ამომრჩევლები დღეს უფრო მეტად ჩართულნი გარემოს საკითხები, ვიდრე ათიოდე წლის წინ?“, მოითხოვს აღწერით განზოგადებას.

როგორც წესი, განზოგადება არ ემყარება მონაცემების შეგროვებას ყველა დაკვირვებიდან, ყველა რესპონდენტისაგან, ყველა მოვლენისაგან, რაც საკვლევი პრობლემით განისაზღვრება. ამის ნაცვლად, მკვლევრები იყენებენ შემთხვევათა მცირერაოდენობას (შერჩევას), როგორც დასკვნების გაკეთების საფუძველს ყველა შესაძლო შემთხვევის შესახებ (პოპულაცია). არჩევნების პოლები ცნობილი მაგალითია. რესპონდენტთა შედარებით მცირე ჯგუფის პასუხებზე დაყრდნობით, საზოგადოებრივი აზრის მკვლევრები წინასწარმეტყველებენ, როგორ მისცემს ხმას ამომრჩეველთა მთელი პოპულაცია, თუ არჩევნები ჩატარდება იმ დროს, როცა პოლი ჩატარდა. ისინი ასევე ცდილობენ გააკეთონ პროგნოზი, როგორ მისცემენ ხმას ეს ამომრჩევლები, როცა არჩევნები ნამდვილად ჩატარდება. სოციალური მეცნიერების წარმომადგენლები, ისევე, როგორც საზოგადოებრივი აზრის მკვლევრები, შერჩევის შედგენისას სხვადასხვა კრიტერიუმს იყენებენ. ეს მსჯელობები თავის მხრივ გავლენას ახდენს მათ მიერ შერჩევიდან პოპულაციის შესახებ გამოტანილ დასკვნები.

კარჩვის მიზნები

ემპირიულად დადასტურებული განზოგადება, ჩვეულებრივ, ნაწილობრივ ინფორმაციას ეყრდნობა, რადგან, როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, ხშირად შეუძლებელი, არაპრაქტიკული და განსაკუთრებით ძვირია მონაცემების შეგროვება ანალიზის ყველა ერთეულიდან, რომელსაც საკვლევი პრობლემა მოიცავს. მკვლევრებს შეუძლიათ ზუსტი დასკვნები გამოიტანონ ყველა ერთეულის შესახებ (ჯგუფი) შედარებით მცირე რაოდენობის ერთეულებზე (სუბჯგუფი) დაყრდნობით, როდესაც სუბჯგუფები ზუსტად წარმოადგენს მთელი ჯგუფის რელევანტურ თავისებურებებს. მარკეტინგის მკვლევრები, მაგალითად, ეყრდნობიან ახალ პროდუქტზე შედარებით მცირე რაოდენობის ოჯახების მიერ გაკეთებულ არჩევანს, რათა განსაზღვრონ ამ პროდუქტის მოხმარების დონე მილიონობით მომხმარებლისათვის. გარემოს დაცვის სააგენტო იყენებს სხვადასხვა მოდელის მცირე რაოდენობით ავტომობილებს, რათა შეაგროვოს მონაცემები მათი ფუნქციონირების შესახებ. მონაცემები, რომლებიც შეგროვილია სუბჯგუფიდან, გამოიყენება ყველა ავტომობილის ფუნქციონირების სტანდარტების განსასზღვრისა და რეგულირებისათვის.

ანალიზის რელევანტური ერთეულების მთლიანი ჯგუფი ან მონაცემები არის პოპულაცია. როდესაც მონაცემები ასრულებს განზოგადების ფუნქციას

და შედგება პოპულაციის სუბჯგუფისაგან, ამ სუბჯგუფს შერჩევა ეწოდება. პოპულაციის კონკრეტული მნიშვნელობა, მაგალითად, მედიანური შემოსავალი ან ოფიციალური განათლების დონე, არის პარამეტრი. შერჩევაში მისი შესატყვისი, არის სტატისტიკა. შერჩევის თეორიის მთავარი მიზანია პარამეტრების უცნობი მნიშვნელობებისთვის ზუსტი შეფასების უზრუნველყოფა შერჩევის სტატისტიკიდან, რაც ადვილად შეიძლება გამოითვალის.

იმისათვის, რომ ზუსტად შეაფასონ უცნობი პარამეტრები ცნობილი სტატისტიკური მონაცემებიდან, მკვლევრები უფექტურად უნდა გაუმკლავდნენ მთავარ პრობლემებს: (1) პოპულაციის განსაზღვრა, (2) შერჩევის დიზაინი და (3) შერჩევის მოცულობა.

კოკულაცია

მეთოდოლოგიურად, პოპულაცია არის „ყველა შემთხვევის აგრეგატი, რომელიც აღნიშნულ სპეციფიკაციას ემორჩილება“.² მაგალითად, სპეციფიკაციით „ხალხი“ და „ბრიტანეთში ცხოვრება“, ჩვენ შეგვიძლია განვსაზღვროთ პოპულაცია, რომელიც მოიცავს ყველა ადამიანს, რომელიც ცხოვრობს ბრიტანეთში. ასევე, „სტუდენტებისა“ და „შეერთებული შტატების უნივერსიტეტში აღრიცხვით“, შეგვიძლია განვსაზღვროთ პოპულაცია, რომელიც მოიცავს ყველა სტუდენტს, რომელიც ირიცხება შეერთებულ შტატებში. ასევე შეგვიძლიათ განსაზღვროთ პოპულაციები, რომლებიც მოიცავს ყველა ოჯახს მოცემულ დასახლებაში, ყველა რეგისტრირებულ ამომრჩეველს კონკრეტულ საარჩევნო უბანზე, ყველა წიგნს საჯარო ბიბლიოთეკაში და ა.შ. პოპულაცია შეიძლება შედგებოდეს ყველა მაცხოვრებლისაგან კონკრეტულ უბანში, კანონმდებლისაგან, სახლისაგან, ჩანაწერებისაგან და ა.შ. პოპულაციის სპეციფიკური ბუნება დამოკიდებულია საკვლევ პრობლემაზე. თუ თქვენ იკვლევთ მომხმარებლის ქცევას კონკრეტულ ქალაქში, თქვენ შეგვიძლიათ განსაზღვროთ პოპულაცია, როგორც ყველა ოჯახი ამ ქალაქში. ან თუ თქვენ ფოკუსირებული ხართ კონკრეტულ პროდუქტზე, ვთქვათ, ძალების საკვებზე, თქვენს პოპულაციაში შევა მხოლოდ ის ოჯახები, რომელთაც ძალები ჰყავთ.

ამდენად, ერთ-ერთი მთავარი პრობლემა მკვლევრისთვის, რომელსაც სურს პოპულაციის მნიშვნელობის შეფასება შერჩევის მნიშვნელობიდან, არის საჭირო პოპულაციის განსაზღვრა. თუ პოლიტიკური მეცნიერი დაინტერესებულია ხმის მიცემის ქცევით ბრიტანეთში და სურს შეადგინოს შერჩევა ისე, რომ გააკეთოს პროგნოზი არჩევნების შედეგების თაობაზე, შერჩევაში უნდა გამოირიცხოს 18 წლამდე ასაკის მაცხოვრებლები, რადგან მათ არ აქვთ ხმის

2. Isidor Chein, “An Introduction to Sampling.” in Claire Selitz, et.al., Research Methods in Social Relations, 4 th ed. (New York: Holt, Rinehart and Winston, 1981).p. 419.

მიცემის უფლება. მიუხედავად ამისა, „ბრიტანეთის ყველა 18 წლის და უფრო-სი მოქალაქე“ ჯერ კიდევ არაადეკვატური განმარტებაა ამომრჩეველთა პოპულაციისათვის, რადგან სანამ არჩევნები ჩატარდება, ინდივიდები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარკვეულ, კანონით გათვალისწინებულ მოთხოვნებს. ინდივიდები, რომლებიც ვერ აკმაყოფილებენ ამ კრიტერიუმებს, ვერ მისცემენ ხმას. ამდენად, ისინი უნდა გამოირიცხონ პოპულაციის შერჩევიდან. პოპულაცია შესაბამისად უნდა განიმარტოს (1) შინაარსის, (2) სივრცისა და (3) დროის ტერმინებში, მაგალითად (ა) 18 წლის ასაკს მიღწეული და ამ ასაკს ზემოთ ყველა მოქალაქე, მცხოვრები მუდმივ საცხოვრებელ ერთეულებში, (ბ) ინგლისში, (გ) 1995 წლის პირველი მაისისათვის.

შერჩევის ერთეული

პოპულაციის შერჩევის ერთი წევრი (მაგალითად, ამომრჩეველი, ოჯახი, მოვლენა) არის შერჩევის ერთეული. ჩვეულებრივ, შერჩევის ერთეულებს მთელი რიგი თავისებურებები აქვთ, რომელთაგან ერთი ან მეტი არის საკვლევი პრობლემის რელევანტური. მაგალითად, თუ პოპულაცია განისაზღვრება, როგორც ყოველი მესამეკლასელი მოცემულ ქალაქში, რომელიც მივიდა საჯარო სკოლაში კონკრეტულ დღეს, შერჩევის ერთეული არის ყოველი მესამეკლასელი. მიუხედავად ამისა, მესამეკლასელებს აქვთ მრავალი სხვა თავისებურება (ცვლადი), მათ შორის, ქულები, ჩვევები, მოსაზრებები, მოლოდინები. კვლევის პროექტი შეიძლება ამონმებდეს მხოლოდ ერთ ცვლადს, მაგალითად, ქულებს არითმეტიკაში ან მიმართებებს რამდენიმე ცვლადს შორის, მაგალითად, არითმეტიკის ქულებს, IQ მაჩვენებლებსა და მშობლების ოფიციალურ განათლებას შორის.

შერჩევის ერთეული აუცილებლობით არ არის ინდივიდი. ეს შეიძლება იყოს მოვლენა, უნივერსიტეტი, ქალაქი ან ერი. მაგალითად, ერის შიგნით და ერებს შორის კონფლიქტური ქცევის კვლევაში, რუდოლფ რამელმა 3 წლის მანძილზე 22 გაზომვით შეაგროვა 77 ერის საგარეო და საშინაო კონფლიქტური ქცევების (როგორიცაა მკვლელობები, პარტიზანული ომები, ნენდა, ბუნტები, რევოლუციები, სამხედრო ქმედებები, ოშები) მონაცემები.³ მის კვლევაში შერჩევის ერთეულებია ერები, მაგრამ შერჩევა ნებისმიერი არ ყოფილა. შერჩევის ერთეულებს უნდა დაეკმაყოფილებინათ ორი კრიტერიუმი, რათა მოხვედროლიყვნენ კვლევაში: (1) უნდა ჰქონოდათ სუვერენული სახელმწიფო სულ მცირე ორი წლის განმავლობაში, ეს უნდა დაედასტურებინა დაპლომატიურ ურთიერთობებს სხვა ქვეყნებთან და საგარეო საქმეთა სამინისტროს არსებობას და (2) ქვეყნის მოსახლეობა უნდა ყოფილიყო მინიმუმ 800 000.

3. Rudolph J.Rummel, “ Dimensions of Conflict Behavior within and between Nations ,” in Macro quantitative Analysis : Conflict, Development and Democratization, ed. J.V. Gillespie and H. A. Nesvold (Newbury Park, Calif.: Sage, 1971).

საზღვრული და განესაზღვრული შეჩევა

პოპულაცია შეიძლება იყოს საზღვრული ან განუსაზღვრელი, იმისდა მიხედვით, არის თუ არა შერჩევის ერთეული საზღვრული ან განუსაზღვრელი. განმარტებისთვის: საზღვრული პოპულაცია მოიცავს შერჩევის ერთეულების თვლად რაოდენობას, მაგალითად, ყველა რეგისტრირებულ ამომრჩეველს კონკრეტულ ქალაქში მოცემულ წელს. განუსაზღვრელი პოპულაცია შედგება შერჩევის ერთეულების უსასრულო რაოდენობისაგან, მაგალითად, მონეტის აგდების შეუზღუდავი რაოდენობა. შერჩევას, რომელიც შედგენილია ინფორმაციის მისაღებად საზღვრული პოპულაციის კონკრეტული მახასიათებლების შესახებ, მიმოხილვითი შერჩევა ეწოდება.

შეჩევის სისტემა

მას შემდეგ, რაც მკვლევარი განსაზღვრავს პოპულაციას, იგი შეადგენს შერჩევას, რომელიც ადეკვატურად წარმოადგენს პოპულაციას. რეალური პროცედურები მოიცავს შერჩევის აგებას შერჩევის სტრუქტურიდან, რომელიც შედგება შერჩევის ერთეულების სრული ჩამონათვალისგან. იდეალურ შემთხვევაში, შერჩევის სტრუქტურა უნდა მოიცავდეს შერჩევის ყველა ერთეულს პოპულაციაში. პრაქტიკაში, ეს ჩამონათვალი იშვიათად თუ არსებობს. ჩვეულებრივ მკვლევრები ადგენენ შემცვლელ სიას. მაგალითად, დიდ ეროვნულ კვლევებში შეუძლებელია შეერთებული შტატების მაცხოვრებლების სრული და ზუსტი ჩამონათვალის მოპოვება. ამ სირთულეს რეგულარულად აწყდებიან ისეთი დიდი კვლევითი ორგანიზაციებიც, როგორიცაა აღნერის ბიურო, რომელიც აღრიცხავს მთელ ერს ყოველ ათწლეულში. 1990 წლის აღნერა, რომელიც 2,6 მილიარდი დოლარი დაჯდა, მოითხოვდა 277 მილიონ ფორმას. აღნერის ბიურომ შეაგროვა 3,3 მილიარდი ინდივიდუალური პასუხი, რომელიც დამუშავდა აღნერის დაახლოებით 480 000 თანამშრომლის მიერ 1988-1991 წლებში.

ამ თანამშრომლებმა შეაგროვეს და შეამონებეს მისამართების ჩამონათვალები, მოიძიეს და დაამუშავეს ყოფითი ინფორმაცია დაახლოებით 250 მილიონიადამიანისადა 106 მილიონიდასახლებული ერთეულის შესახებ შეერთებულ შტატებსა და მის ტერიტორიებში. აღნერის ბიურომ 1988-1989 წლებში ასევე დაიქირავა 35 000 დროებითი თანამშრომელი კარდაკარ სასიარულოდ დასახლებულ ერთეულებში. მათ შეადგინეს სია 43 მილიონი მისამართისა დასახლებულ ერთეულებში, რომელთაგან ბევრი დედაქალაქის მიდამოების მიღმა იყო. ამას გარდა, აღნერის ბიურომ მოიპოვა 55 მილიონი საცხოვრებელი მისამართი დედაქალაქის დიდ რაონებში კომერციული საფოსტო კომპანიებისაგან.⁴ მთელი ამ ძალისხმევის მიუხედავად, გაკეთებული შეფასებით,

4. From Census '90 Basics (U.S. Department of Commerce, Bureau of the Census, December 1985), p.1.

აღნერაში ვერ მოხვდა დაახლოებით ხუთი მილიონი მაცხოვრებელი, რამდენადაც, ისევე როგორც 1980 წლის აღნერისას, მზარდი მოძრავი ცხოვრების სტილი შეერთებულ შტატებში ართულებდა სრული საფოსტო სის შედგენას.

უფრო მცირე მოცულობის კვლევებში შერჩევის სტრუქტურა შეიძლება ემყარებოდეს სატელეფონო ცნობარებს, ქალაქის ცნობარებს, ან კერძო და საჯარო ორგანიზაციების საწევრო სიებს.

მკვლევარი დარწმუნებული უნდა იყოს, რომ არსებობს მაღალი შესაბამისობა შერჩევის სტრუქტურასა და შერჩევით პოპულაციას შორის. შერჩევის სიზუსტე, პირველ რიგში, შერჩევის სტრუქტურაზეა დამოკიდებული. მართლაც, შერჩევის სტრუქტურა გავლენას ახდენს შერჩევის დიზაინის ყოველ ასპექტზე (პოპულაცია, რომელსაც ვსწავლობთ, შერჩევის საფეხურები, შერჩევის რეალური პროცესი). შერჩევის შედგენამდე მკვლევარმა უნდა შეაფასოს შერჩევის სტრუქტურა მისი პოტენციური პრობლემების გათვალისწინებით. ლესლი კიში გვაძლევს შერჩევის სტრუქტურისათვის დამახასიათებელი ტიპური პრობლემების სასარგებლო კლასიფიკაციას: არასრული შერჩევის სტრუქტურა, კლასტერები და ელემენტები, უშინაარსო უცხო ელემენტები.

არასრული სტრუქტურები. არასრული შერჩევის სტრუქტურების პრობლემა დგება მაშინ, როდესაც რეალური პოპულაციის შემადგენელი შერჩევის ერთეულები გამომტოვებულია სიიდან. მაგალითად, თუ პოპულაცია მოიცავს დასახლების ყველა ახალ მაცხოვრებელს, შერჩევის სტრუქტურა, რომელიც რეალურ უძრავი ქონების სერვისს ემყარება, არასრული იქნება, რამდენადაც ეს სერვისი აღრიცხავს მხოლოდ სახლების ახალ მფლობელებს (გამყიდველებს, მყიდველებს) და არ მოიცავს დამქირავებლებს.⁵

როდესაც შერჩევის სტრუქტურა არასრულია, ერთი არჩევანი შეიძლება იყოს დამატებითი სიები. მაგალითად, შეიძლება შედგეს დასახლების ყოველი ახალი დამქირავებლის სია ქალაქის ცნობარის დახმარებით, თუ იგი ისევე ავლენს დასახლების ახალ მაცხოვრებლებს, როგორც სახლის მფლობელებსა და დამქირავებლებს.

კლასტერები და ელემენტები. შერჩევის სტრუქტურასთან დაკავშირებით მეორე პოტენციური პრობლემა არის კლასტერები და ელემენტები. ეს პრობლემა მაშინ ჩნდება, როდესაც შერჩევის ერთეულები ჩამოთვლილია უპირატესად კლასტერების (ფენების) და არა ინდივიდუალური სახით. მაგალითად, შერჩევის სტრუქტურა შეიძლება შედგებოდეს ქალაქის მასივებისაგან, როდესაც კვლევა ფოკუსირებულია ინდივიდებზე. მკვლევრისათვის ამ პრობლემის შესაძლო გადაწყვეტა იქნება მასივების შერჩევის აღება და შემდეგ თითოეული მასივის მაცხოვრებლთა ჩამონათვალის გაკეთება. შემდეგ მკვლევარი

შეარჩევს ინდივიდებს თითოეული ოჯახიდან (ოჯახების უმეტესობა მოიცავს ერთზე მეტი ინდივიდს) წინასწარ განსაზღვრული კრიტიკულის მიხედვით, მაგალითად, 18 წელზე უფროსი ასაკის ინდივიდები ან ოჯახის უფროსები).

უშინაარსო უცხო ელემენტები. უშინაარსო უცხო ელემენტების პრობლემა საკმაოდ გავრცელებულია. იგი მაშინ ჩნდება, როდესაც შერჩევის სტრუქტურაში შემავალი შერჩევის ერთეულები, რეალურად არ შედიან საკვლევ პოპულაციაში. მაგალითად, როდესაც პოპულაცია განისაზღვრება, როგორც ხმის მიცემის უფლების მქონე ყველა ადამიანის ერთობა, შერჩევის სტრუქტურა კი მოიცავს ადამიანებს, რომლებიც ჯერ პატარები არიან საიმისოდ, რომ ეს უფლება ჰქონდეთ. ასეთი პრობლემა ხშირად წამოიჭრება მაშინ, როდესაც გამოყენებული სიები მომველებულია.

მეორე მაგალითი იმისა, როდის ჩნდება ასეთი პრობლემა, არის ის შემთხვევა, როდესაც მკვლევრები იყენებენ ქალაქის ცნობარებს და როდესაც სიები, მართალია, იძლევა მისამართებს, მაგრამ არ ასახელებს ამ მისამართზე მაცხოვრებლებს. ეს აუცილებლობით არ ნიშნავს იმას, რომ ამ მისამართებზე არავინ ცხოვრობს. მაცხოვრებელი შეიძლება იქ ახალი გადასული იყოს და ჯერ კიდევ პერიოდულ სიაში ირიცხებოდეს. ასეთი შემთხვევები უნდა ჩავთვალოთ უშინაარსოდ და გამოვრიცხოთ შერჩევიდან. კარგი გამოსავალია, თუ საწყისი შერჩევა უფრო დიდი იქნება, რათა შემდეგში გვექონდეს ამ გამორიცხული შემთხვევების კომპენსირების შესაძლებლობა.

გეგმვები შეაჩევის სტატისტიკაში: 1936 წლის

საკუთრებული აჩვენებები

ჩვენი მსჯელობა შერჩევის სტრუქტურაში დაშვებული შეცდომების შესახებ არასრული იქნება, თუ არ გავიხსენებთ შერჩევის მარცხის ყველასათვის კარგად ცნობილ მაგალითს, რომელსაც 1936 წელს გაზით „ლიტერატურულ დაიჯესტი“ ჰქონდა ადგილი. 1936 წელს ფრანკლინ დილანო რუზველტი, რომელსაც უკვე დასრულებული ჰქონდა პრეზიდენტობის პირველი ვადა, შეერთებული შტატების პრეზიდენტის პოსტის დასაკავებლად ებრძოდა რესპუბლიკელთა კანდიდატს, ალფ ლენდონს კანზასიდან. გაზითი „ლიტერატურული დაიჯესტი“ პოლში, რომელიც მოიცავდა დაახლოებით 2,4 მილიონ ინდივიდს — აშშ-ის ისტორიაში ყველაზე დიდ რაოდენობას, წინასწარმეტყველებდა ლენდონის გამარჯვებას 57%-ით 43%-ით წინააღმდეგ. მიუხედავად ამ პროგნოზისა, რუზველტმა არჩევნებში დიდი სხვაობით გაიმარჯვა, 62%-ით 38%-ის წინააღმდეგ.⁶

6. David Freedman, Robert Pisani, and Roger Purves, Statistics (New York: Norton, 1978), pp. 302-307.

შერჩევის დიდი მოცულობის მიუხედავად, შეცდომა ენით აუნერელი იყო. ეს იყო ყველაზე დიდი შეცდომა, რაც კი პოლების შემდგენელ ორგანიზაციებს დაუშვიათ. დაიჯესტმა კითხვარები დაუგზავნა ათ მილიონ ადამიანს, რომელთა სახელები და მისამართები აიღეს სატელეფონო ცნობარები-დან და კლუბების საწევრო სიებიდან. 1936 წელს ლარიბთაგან ცოტა ადამიანს თუ ჰქონდა ტელეფონი, ისინი არც კლუბების წევრები იყვნენ. ამდენად, შერჩევის სტრუქტურა არასრული იყო, რამდენადაც იგი გამორიცხავდა ლარიბებს. ეს დანაკლისი განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი იყო, რადგან 1936 წელს, სწორედ ლარიბებმა გაზარდეს რუზეგლტის შედეგი, შეძლებული მოსახლეობა კი ლენდონს აძლევდა ხმას.⁷ ე.ი. შერჩევის სტრუქტურა ზუსტად არ ასახავდა რეალურ ამომრჩეველთა პოპულაციას.

შერჩევის ღიზაბეგი

ზემოთ განვიხილეთ პოპულაციის განსაზღვრასა და შერჩევის სტრუქტურასთან დაკავშირებული შერჩევის პრობლემები. შერჩევის მეორე პრობლემა წარმოიქმნება მაშინ, როდესაც მკვლევრები ცდილობენ რეპრეზენტატული შერჩევის შედგენას. ნებისმიერი შერჩევის არსებითი მოთხოვნა არის ის, რომ იგი, რამდენადც შესაძლებელია, რეპრეზენტატული იყოს იმ პოპულაციისა, რომლის საფუძველზეც დგება. შერჩევა ითვლება რეპრეზენტატულად, თუ მკვლევრის მიერ შერჩევის ერთეულების გამოყენებით გაკეთებული ანალიზის შედეგები იმ შედეგების იგივეობრივია, რომელსაც მივიღებდით, თუ მკვლევარი მთელ პოპულაციას გააანალიზებდა.

აღსაზური და არააღსაზური შერჩევები

შერჩევის თანამედროვე თეორიაში, ძირითადად განასხვავებენ ალბათურ და არაალბათურ შერჩევას. ალბათური შერჩევის განმასხვავებელი თავისებურება არის ის, რომ პოპულაციის თითოეული შერჩევითი ერთეულისათვის შეგვიძლია განვსაზღვროთ იმის ალბათობა, რომ ეს ერთეული შერჩევაში მოხვდება. ყველაზე მარტივ მაგალითში ყოველ ერთეულს აქვს შერჩევაში მოხვედრის ერთნაირი ალბათობა. არაალბათურ შერჩევაში არ არსებობს თითოეული ერთეულის შერჩევაში ჩართვის შესაძლებლობის ალბათობის განსაზღვრის გზა და იმის მტკიცების საფუძველი, რომ თითოეულ ერთეულს აქვს შერჩევაში მოხვედრის თანაბარი შანსი. თუ გარკვეულ ერთეულებს არ აქვთ შანსი მოხვდნენ შერჩევაში, ეს იმას ნიშნავს, რომ პოპულაციის განმარტება უნდა შეიზღუდოს. ანუ თუ ამ ერთეულების თავისებურებები რჩება უცნობი, ვერ

7. Ibid.

გავიგებთ პოპულაციის ზუსტ ბუნებას.⁸ დავუბრუნდეთ 1936 წლის არჩევნების პროგნოზს. ღარიბების ხმის მიცემის განზრახვა დარჩა უცნობი. შესაბამისად, რეპრეზენტატული შერჩევის დიზაინებში შეიძლება გამოვიყენოთ მხოლოდ ალბათური შერჩევა.

კარგად დაგეგმილი შერჩევა იძლევა გარანტიას, რომ თუ მოცუმული პოპულაციდან კვლევას გავიმეორებთ სხვა შერჩევებზეც, თითოეული შერჩევის საფუძველზე გაკეთებული მიგნებები პოპულაციის პარამეტრებისაგან განსაზღვრულ რაოდენობაზე მეტით არ იქნება განსხვავებული. ამდენად, ალბათური შერჩევის დიზაინი შესაძლებელს ხდის შეფასდეს, რამდენად განსხვავდება ერთი შერჩევის საფუძველზე გაკეთებული ალმოჩენები იმ ალმოჩენებისაგან, რომელიც მთელი პოპულაციის შესწავლის საფუძველზე გაკეთდებოდა. როდესაც მკვლევარი ალბათური შერჩევის დიზაინს იყენებს, მას აქვს შესაძლებლობა შეაფასოს პოპულაციის პარამეტრები შერჩევის სტატისტიკური მაჩვენებლების გამოთვლის საფუძველზე.

იმის მიუხედავად, რომ მკვლევრებს მხოლოდ ალბათური შერჩევის საფუძველზე შეუძლიათ გაკეთონ პოპულაციის პარამეტრების ზუსტი შეფასება, სოციალური მეცნიერების წარმომადგენლები არაალბათურ შერჩევებსაც იყენებენ. არაალბათურ შერჩევას იყენებენ მოხერხებულობისა და ეკონომიკის მიზნით, რამაც გარკვეულ პირობებში (მაგალითად, ძიებით კვლევაში) შეიძლება გადაწონოს ალბათური შერჩევის გამოყენების უპირატესობა. სოციალური მეცნიერების წარმომადგენლები არაალბათურ შერჩევას იყენებენ მაშინ, როდესაც შეუძლებელია ზუსტად განისაზღვროს შერჩევითი პოპულაცია ან მაშინ, როდესაც ხელი არ მიუწვდებათ შერჩევითი პოპულაციის ჩამონათვალზე. მაგალითად, ვერ შევადგენთ ნარკოტიკებზე დამოკიდებულთა ზუსტ სიას ან შეერთებულ შტატებში არალეგალური მაცხოვრებლების სიას.

პასულებური შერჩევის ღიზანი

სოციალური მეცნიერების წარმომადგენლები არაალბათურ შერჩევებში სამ მთავარ დიზაინს იყენებენ, ესენია: მოხერხებული შერჩევა, დანიშნულებითი შერჩევა და წილობითი (კვოტური) შერჩევა.

მოხერხებული შერჩევა. მკვლევრები მოხერხებულ შერჩევას ადგენენ შერჩევის იმ ერთეულების არჩევით, რომლებიც ხელმისაწვდომია. ამდენად, კოლეჯის პროფესორ შეიძლება იყენებდეს სტუდენტებს; მკვლევრმა შეიძლება შეარჩიოს ქუჩაში შემხვედრი 200 ადამიანი, რომელთაც აქვთ გამოკითხვის სურვილი და ა. შ. მკვლევარს არ შეუძლია შეაფასოს მოხერხებული შერჩევის რეპრეზენტატულობა და ამდენად, შეაფასოს პოპულაციის პარამეტრები.

8. C hein, " An Introduction to Sampling," p.421.

დანიშნულებითი შერჩევა. დანიშნულებითი შერჩევით (რომელსაც ზოგჯერ მსჯელობით შერჩევას უწოდებენ) მკვლევრები სუბიექტურად არჩევენ შერჩევით ერთეულებს და ცდილობენ შერჩევა იყოს პოპულაციის რეპრეზენტატული. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, შანსი, რომ გარკვეული შერჩევის ერთეული შერჩევაში მოხვდება, დამიკიდებულია მკვლევრის სუბიექტურ მსჯელობაზე. რამდენადაც, ჩვეულებისამებრ, რთულია განვასაზღვროთ, რატომ მიიჩნევს მკვლევარი შერჩევის ერთეულს პოპულაციის რეპრეზენტატულად, ასევე რთულია ნებისმიერი კონკრეტული შერჩევის ერთეულის ჩართვის ალბათობა შერჩევაში. ამის მიუხედავად, სოციალური მეცნიერების ნარმომადგენლები გარკვეული ნარმატებით იყენებენ დანიშნულებით შერჩევებს, რათა გააკეთონ პროგნოზი საარჩევნო აქტივობის შესახებ.

მაგალითად, შეერთებულ შტატებში მკვლევრები არჩევენ პატარა საარჩევნო უბნებს თითოეულ შტატში, რომლის საარჩევნო აქტივობა წინა წლებში უახლოვდებოდა მთელი შტატების აქტივობას. ყველა რეგისტრირებულ ამომრჩეველს გამოკითხავენ მათი ხმის მიცემის განზრახვების შესახებ და პროგნოზი სწორედ ამ ანგარიშებს დაემყარება. დაშვებას, რომელიც საფუძვლად უდევს ამგვარ შერჩევას (და ნამდვილად სარისკოა) არის ის, რომ შერჩეული უბნები კვლავაც მთელი შტატების რეპრეზენტატული იქნება.

პროპორციული ნილობითი შერჩევა. ნილობითი შერჩევის მთავრი მიზანი არის ისეთი შერჩევის შედგენა, რომელიც, რამდენადაც შესაძლებელია, შერჩევითი პოპულაციის მსგავსი იქნება. მაგალითად, თუ ცნობილია, რომ პოპულაციაში ქალებისა და მამაკაცების თანაბარი რაოდენობაა, მკვლევარი ქალებისა და მამაკაცების თანაბარ რაოდენობას არჩევს შერჩევისათვის. თუ ცნობილია, რომ პოპულაციის 15% არის შავკანიანი, მთელი შერჩევის 15% იქნება შავკანიანი. ნილობით შერჩევაში ინტერვიუერებს გაამნესებენ ნილობით ჯგუფებთან, რომლებიც ხასიათდებიან სხვადასხვა ცვლადით, მაგალითად, ისეთით, როგორიცა სქესი, ასაკი, საცხოვრებელი ადგილი, ეთნიკური მიკუთვნებულობა და ა.შ. მაგალითად, ინტერვიუერმა შეიძლება პროფესიულ დონეზე გამოკითხოს 14 ინდივიდი, რომელთაგან 7 ცხოვრობს გარეუბანში, ხოლო 7 — ცენტრალურ უბნებში; 7 იყოს მამაკაცი, ხოლო 7 — ქალი. 7 მამაკაციდან ზუსტად სამი იყოს დაქორწინებული და 4 — მარტოხელა. იგივე განაწილება მოქმედებს ქალების შემთხვევაშიც. მაგალითად, ნათელია, რომ არაპროპორციულობა შერჩევასა და პოპულაციას შორის შეიძლება გაჩნდეს ცვლადებში, რომელიც მკვლევარს არ გამოუყვითა ინტერვიუერის ნილში. როგორც სხვა არაალბათური შერჩევების შემთხვევაში, ჩვენ არ შეგვიძლია შევაფასოთ პოპულაციის პარამეტრები ნილობით შერჩევაზე დაყრდნობით.

საზოგადოებრივი აზრის მკვლევრები ხშირად იყენებდნენ არაპროპორციულ ნილობით შერჩევებს 1948 წლის საპრეზიდენტო არჩევნებამდე, როდე-

საც პოლებმა არასწორად იწინასწარმეტყველეს ტომას დივეის გამარჯვება.⁹ სამი მთავარი პოლი წინასწარმეტყველებდა არჩევნების შედეგს და სამივე ამბობდა, რომ გამარჯვებული დივეი იქნებოდა. თუმცა არჩევნების დღეს პრეზიდენტმა ჰარი ტრუმენმა სახალხო არჩევნებში მოიგო თითქმის 50%-ით მაშინ, როცა დივეიმ მიიღო 45%-ზე ცოტა მეტი.

სამივე ეს პოლი წილობით შერჩევას იყენებდა, ითვალისწინებდა ხმის მიცემაზე სავარაუდო გავლენის მქონე ცვლადებს, მაგალითად, საცხოვრებელ ადგილს, სქესს, ასაკს, ეთნიკური მიკუთვნებულობასა და შემოსავალს. ამ ცვლადების მნიშვნელოვნობის შესახებ, მათი დაშვების მიუხედავად, ამ არჩევნებში მრავალი სხვა ფაქტორიც ახდენდა გავლენას ხმის მიცემაზე. ყველაზე მნიშვნელოვანი კი იყო ის, რომ არ გამოიყორესბუბლიკელთა და დემოკრატთა წილები, რამდენადაც ამ ორგანიზაციებმა არ იცოდნენ პოლიტიკური მოსაზრებების განაწილება და მის გარკვევას ცდილობდნენ. საბოლოოდ შესაძლებელია 1948 წლის პოლების ყველაზე პრობლემური ელემენტი იყო ის, რომ ინტერვიუერები თავისუფალნი იყვნენ იმის არჩევაში, ვის ჩართავდნენ ისინი მათვის განკუთვნილ კვოტებში. ეს იწვევდა კიდეც მნიშვნელოვან გადახრა განსხვავებას.¹⁰

აღგათარი შეაჩევის ღიზაბედი

ადრე ადგინიშნეთ, რომ არაალბათური შერჩევისაგან განსხვავებით, ალბათური შერჩევის დიზაინები საშუალებას აძლევს მკვლევრებს შერჩევის თითოეული ერთეულისათვის განსაზღვრონ იმის ალბათობა, რომ იგი მოხვდება შერჩევის ერთ ნაკადში პოპულაციიდან. აյ წარმოგიდგენთ ალბათური შერჩევის ოთხ მთავარ დიზაინს: მარტივი შემთხვევითი შერჩევა, სისტემატური შერჩევა, სტრატიფიცირებული შერჩევა და კლასტერული შერჩევა.

მარტივი შემთხვევითი შერჩევა. მარტივი შემთხვევითი შერჩევა მთავარი ალბათური შერჩევის დიზაინია და იგი გვხვდება ყველა კარგად დამუშავებულ ალბათური შერჩევის დიზაინში. მარტივი შემთხვევითი შერჩევა არის პროცედურა, რომელიც პოპულაციის მთელ შერჩევით ერთეულებს (ალინიშნება N-ით) აძლევს თანაბარ და ცნობილ არანულოვან ალბათობას, რომ იქნებიან შერჩეულნი. მაგალითად, როდესაც თქვენ აგდებთ დაუზიანებელ მონეტას, იმის ალბათობა, რომ იგი დაეცემა ერთ ან მეორე მხარეს, არის თანაბარი და ცნობილი (50%) და ყოველი მომდევნო შედეგი წინა შედეგისაგან დამოუკიდებელია. მეცნიერები ჩვეულებრივ იყენებენ კომპიუტერულ პროგრამებსა და რანდომული ციფრების ცხრილებს, რათა შეადგინონ შემთხვევითი შერჩევა.

9. Freedman et al., Statistics, pp. 302-307

10. Ibid., pp. 305-307.

რანდომული ციფრების ცხრილი წარმოდგენილია დანართ 8.1-ში. ასეთი ცხრილის გამოყენება მარტივია. პირველ რიგში, ჩამოთვალეთ პოპულაციის შერჩევის თითოეული ერთეული და მიანიჭეთ მათ რიცხვები 1-დან N -მდე.

შემდეგ დაიწყეთ რანდომული ციფრების ცხრილის კითხვა რომელიმე შემთხვევითი საწყისი წერტილიდან. ცხრილის თითოეული ციფრი იკითხება გარკვეული წესით (ზევიდან ქვევით, ქვევიდან ზევით, დიაგონალურად. მიმართულებას არ აქვს მნიშვნელობა, რამდენადაც იგი კონსისტენტურია). როდესაც რანდომული ციფრების ცხრილში მოსული ციფრი შეესაბამება შერჩევის ერთეულს თქვენს ჩამონათვალში, აიღეთ შერჩევის ერთეული შერჩევისათვის. განაგრძეთ ეს პროცესი, სანამ არ მიაღწევთ შერჩევის სასურველ ზომას. როდესაც ამ მეთოდს ვიყენებთ, შერჩევის ნებისმიერი მოცემული ერთეულის არჩევა არის შემთხვევითი, ანუ დამოუკიდებელია შერჩევის წინა ერთეულების არჩევისაგან. შესაბამისად, თქვენ ამცირებთ გადახრას შერჩევის პროცედურაში და შეგიძლიათ შეაფასოთ პარამეტრები სანდობის მაღალი ხარისხით — რომ ისინი წარმოადგენენ რეალურ მნიშვნელობებს მთელ პოპულაციაში.

რანდომული შერჩევის პროცედურები იძლევა გარანტიას, რომ პოპულაციის შერჩევის ყოველ ერთეულს აქვს თანაბარი და ცნობილი ალბათობა, რომ მოხვდება შერჩევაში. ეს ალბათობა არის n/N , სადაც n აღნიშნავს შერჩევის მოცულობას, ხოლო N — პოპულაციის მოცულობას.¹¹ მაგალითად, თუ პოპულაციაში შედგება 50389 რეგისტრირებული ამომრჩევლისაგან ქალაქში და მარტივი შემთხვევითი შერჩევა — 1800 ინდივიდისაგან, ალბათობა, რომ პოპულაციის შერჩევის თითოეული ერთეული მოხვდება შერჩევაში, არის $1800/50389$, ანუ 0.0357 (იხილეთ დანართი 8.1).

დანართი 8.1

როგორ შევადგინოთ შემთხვევითი შერჩევა

პროგლემა

რეგიონული ჰოსპიტალის დანახარჯის მოცულობის კვლევაში მოწმდება ჩანაწერები პაციენტთა შესახებ. $N = 100$ ჩანაწერიდან უნდა შედგეს შერჩევა $n = 10$ მოცულობით.

1. ჩვენ შეგვიძლია დაგნომროთ ანგარიშები, დაწყებული 001-დან (პირველი ანგარიში) და დასრულებული 100-ით. ყურადღება მიაქციეთ იმას, რომ პოპულაციაში თითოეულ ჩანაწერს სამიშნა რიცხვს ვანიჭებთ. თუ ჩანაწერების საერთო რაოდენობა იქნებოდა 1250, დაგვჭირდებოდა ოთხიშნა რიცხვები. ამ შემთხვევაში ჩვენ გვჭირდება შევარჩიოთ

11. For the mathematical proof, see Kish, Survey Sampling, pp. 39-40.

სამნიშნა რანდომული ციფრები, რათა ყოველ ჩანაზერს მივცეთ ერთი და იგივე ცნობლი შანსი, რომ მოხდება მისი ჩართვა შერჩევაში.

2. ახლა მივმართოთ დანართ *D*-ს და გამოვიყენოთ პირველი სვეტი. შეამ-ჩნევდით, რომ თითოეული სვეტი შედგება ხუთნიშნა რიცხვებისაგან. თუ ჩვენ თითოეულ რიცხვს ჩამოვამორჩებთ ორ უკანასკნელ ციფრს და ქვემოთ გავუყვებით სვეტს, ხელთ გვექნება შემდეგი რიცხვები:

104	854	521	007*
223	289	070*	053*
241	635	486	919
421	094*	541	005*
375	103	326	007
779	071*	293	690
995	510	024*	259
963	023*	815	097*
895	010*	296	

უკანასკნელი რიცხვი ჩამონათვალში არის 097, 35-ე ხაზიდან (სვეტი პირველი). ჩვენ არ გვჭირდება ჩამოვწეროთ მეტი რიცხვები, რამდენადაც უკვე გვაქვს ათი განსხვავებული რიცხვი, რომელიც ახასიათებს ჩვენს შერჩევას (007 გვხვდება ორჯერ, მაგრამ მისი შერჩევა ხდება მხოლოდ ერთხელ). ვარსკვლავებით აღნიშნული რიცხვები არის ის ჩანაწერები, რომლებიც ავარჩიეთ ჩვენი შერჩევისათვის, რადგან მხოლოდ ეს რიცხვები ხვდება ჩვენ მიერ დანომრილ რიგში — 001-100.

ახლა უკვე გვაქვს ათი ჩანაწერი ჩვენი მარტივი შემთხვევითი შერჩევი-სათვის:

094	070	005
071	024	097
023	007	
010	053	

3. ჩვენ არ გვჭირდება დავიწყოთ ათვლა პირველი სვეტის პირველი რიგიდან. შეგვიძლია შევარჩიოთ ნებისმიერი საწყისი წერტილი, ვთქვათ, მეორე სვეტის მეშვიდე რიგი. ასევე შეგვიძლია ავირჩიოთ ნებისმიერი მიმართულება სვეტებში, მაგალიტად, ზემოდან ქვემოთ, დიაგონალის გასწვრივ და ა. შ.

სისტემატური შერჩევები. სისტემატური შერჩევა მოიცავს ყოველი *K*-ური (რიგით მე-*K*) შერჩევის ერთეულის არჩევას პოპულაციიდან მას შემ-

დეგ, რაც შემთხვევითად შეირჩევა პირველი შერჩევის ერთეული შერჩევის ერთეულების მთელი ერთობლიობიდან. ამდენად, თუ თქვენ გსურთ შეარჩიოთ 100 ინდივიდი პოპულაციიდან, რომელიც მოიცავს 10 000 ადამიანს, თქვენ უნდა აიღოთ ყოველი მეასე ინდივიდი ($K = N/n = 10\ 000/100 = 100$). პირველი არჩევანი განისაზღვრება შემთხვევითი პროცესებით, როგორიცაა, მაგალითად, რანდომული ციფრების ცხრილის გამოყენება. წარმოიდგინეთ, რომ მოხდებოდა მეთოთხმეტე ინდივიდის არჩევა, შერჩევა ამ შემთხვევაში იქნებოდა შემდგარი მე-14, 114-ე, 214-ე, 314-ე, 414-ე და ა.შ. ინდივიდებისაგან.

სისტემატური შერჩევა უფრო მოსახერხებელია, ვიდრე მარტივი შემთხვევითი შერჩევა. როგორც ველზე შერჩევის შედგენა უხდებათ შერჩევის მეთოდებში ნაკლებად გათვითცნობიერებულ ინტერვიუერებს, უფრო მარტივია მათვის იმის სწავლება, როგორ აარჩიონ ყოველი K -ური ინდივიდი სიიდან, ვიდრე დაგალების მიცემა, რომ გამოიყენონ რანდომული ციფრების ცხრილი. სისტემატური შერჩევები ასევე უფრო მეტად გამოყენებადია ძალიან დიდი პოპულაციების შემთხვევაში ან მაშინ, როდესაც უნდა შედგეს დიდი შერჩევები (იხილეთ დანართი 8.2.).

დანართი 8.2

როგორ შევადგინოთ სისტემატური შერჩევა

პრობლემა

სოციალური მეცნიერების წარმომადგენელი დაინტერესებულია მშობლების საქმიანობასა და შვილების საშუალო ქულებს შორის მიმართების კვლევით დიდ ურბანულ კამპუსში ($N = 35\ 000$). რამდენადაც საჭირო ინფორმაცია შეიძლება მივიღოთ სტუდენტთა ჩანაწერებიდან, შერჩევა იქნება არჩეული ჩანაწერები, $n = 700$ მოცულობით. ჩვენ შევვეძლო შეგვედგინა მარტივი შემთხვევითი შერჩევა (იხილეთ დანართი 8.1), მაგრამ ეს დიდ შრომას მოითხოვს. ალტერნატიული გზა არის შემდეგი პროცედურის გამოყენება:

1. პირველი ნაბიჯი არის შერჩევის ინტერვალის, K -ს განსაზღვრა. რამდენადაც $N = 35\ 000$ და შერჩევის მოცულობა $n = 700$, K იქნება $35\ 000/700$, ანუ $K = 50$.
 2. ახლა შემთხვევითად ვირჩევთ პირველ ჩანაწერს $K = 50$ ჩანაწერიდან და შემდეგ ვიღებთ ყოველ ორმოცდამეათე ჩანაწერს, სანამ არ მივაღწევთ შერჩევის მოცულობას, 700-ს.
-

სისტემატური შერჩევით, შერჩევის ყოველი ერთეულს პოპულაციაში აქვს $1/K$ ალბათობა, რომ მოხვდება შერჩევაში. თუმცა, შეიძლება არსებობდეს

რაიმე პატერნი მონაცემებში, რომელიც სისტემატურად ჩნდება ყოველ *K*-ურ ერთეულში. ეს ფენომენი იქნება გადახრა შერჩევაში. მაგალითად, თქვენ შეიძლება ატარებდეთ საშუალო მოცულობის კვლევას ერთოჯახიან სახლებზე ქალაქში და პირველი სახლი, რომელიც აირჩიეთ, კუთხისა. თუმცა თქვენ შეიძლება არც იცოდეთ, რომ ყოველი *K*-ურ სახლი თქვენს ჩამონათვალში ასევე კუთხის სახლია. ეს შეიძლება ნარმოადგნდეს გადახრას (განსხვავბას), რადგან კუთხის სახლები, ჩვეულებრივ, უფრო დიდია. თუ თქვენ იცით სისტემატური პატერნი შერჩევის ერთეულების პოპულაციაში და შეგიძლიათ ჩამონათვალში ადგილების გადანაცვლება, შეძლებთ მნიშვნელოვნად შეამციროთ პრობლემა.¹²

სტრატიფირებული (ფენობრივი) შერჩევა. მკვლევრები სტრატიფირებულ შერჩევას ძირითადად იმისათვის იყენებენ, რათა დარწმუნდნენ, რომ პოპულაციის სხვადასხვა ჯგუფი ადეკვატურადა ნარმოდგენილი შერჩევაში. შესაბამისად, პარამეტრების შეფასებისას იზრდება სიზუსტის დონე. გარდა ამისა, როდესაც ყველა სხვა ფაქტორი თანაბარია, სტრატიფირებული შერჩევა მნიშვნელოვნად ამცირებს დანახარჯს. იდეა, რომელიც სტრატიფირებულ შერჩევას უდევს საფუძვლად, არის პოპულაციის შესახებ ხელმისაწვდომი ინფორმაციის გამოყენება, რათა „დავყოთ იგი ჯგუფებად ისე, რომ მოსალოდნელი იყოს თითოეულ ჯგუფში ემელენტების უფრო მეტად ნარმოდგენა, ვიდრე ისინი ნარმოდგენილი არიან მთელ პოპულაციაში“.¹³ ანუ თქვენ ქმნით პომოგენურ შერჩევებს იმ ცვლადებზე დაყრდნობით, რომლებიც კვლევის ფარგლებში გაინტერესებთ. თუ შესაძლებელია პომოგენური ჯგუფების იმ გზით შერჩევა, რომ როდესაც შერჩევების კომბინირებას მოახდენთ, ისინი შეადგენდნენ შერჩევას უფრო ჰეტეროგენური პოპულაციისა, თქვენ ზრდით თქვენს მიერ პარამეტრების შეფასების სიზუსტეს.

მაგალითად, ნარმოდგინეთ, რომ მოცემულ პოპულაციაში არის 700 თეთრკანიანი, 200 შავეანიანი და 100 ლათინოსი. თუ შეადგენდით 100 ადამიანის მოცულობის შემთხვევით შერჩევას, სავარაუდოა, რომ ვერ მიიღებდით ზუსტად 70 თეთრკანიან, 20 შავ და 10 ლათინოს ინდივიდს. ლათინოსების პროპორცია შესაძლოა განსაკუთრებით მცირე ყოფილიყო. 70 თეთრკანიანის, 20 შავეანიანისა და 10 ლათინოსის სტრატიფირებული შერჩევა იძლევა გარანტიას, რომ უკეთ მოხდება ამ ჯგუფების ნარმოდგენა შერჩევაში. სტრატიფიკაცია არ ეწინააღმდეგება შემთხვევითი შერჩევის პრინციპს, რადგან აღბათური შერჩევა თითოეულ ფენაზე ხორციელება.

შერჩევის პომოგენურ ფენებად დასაყოფად აუცილებელი პირობა არის

12. For some other procedures for avoiding problems caused by systematic patterns in populations, see William Cochran, Sampling Techniques, 3d ed. (New York: Wiley, 1977).

13. Morris H. Hansen, William N. Hurwitz, and William G. Madow, Sample Survey Methods and Theory (New York: Wiley, 1953), p.40.

ის, რომ ამ დაყოფის კრიტერიუმი უნდა შეესაბამებოდეს ცვლადს, რომელსაც მკვლევარი შეისწავლის. მეორე პირობა: გამოყენებული კრიტერიუმი არ უნდა ითხოვდეს იმდენი სუბშერჩევის შედეგენას, რომ ისინი აჭარბებდნენ შერჩევის მთელ მოცულობას, რაც საჭირო იქნებოდა, თუ შემთხვევით შერჩევას გამოვიყენებდით. წარმოიდგინეთ, რომ გსურთ შეაფასოთ შუალედური ოჯახის შემოსავალი პატარა ქალაქში და იცით ოჯახების მახასიათებლები პოპულაციაში. რამდენადაც წინასწარ დადგენილია, რომ შემოსავალი კორელირებს საქმიანობასთან, განათლებასთან, ეთნიკურ მიკუთვნებულობასთან, ასაკთან, სქესთან — ეს იქნება ლოგიკური საფუძველი თქვენი შერჩევის სტრატიფიკაციისათვის. თუმცა, თუ ყველა ამ საფუძველს გამოიყენებთ, სტრატიფიკირებული შერჩევის მნიშვნელობა შემცირდება, რადგან ძალიან დიდი იქნება სუბშერჩევების რაოდენობა.

წარმოიდგინეთ, რა მოხდებოდა, თუ გექნებოდათ ოთხი საქმიანობის კატეგორია, სამი განათლების კატეგორია, სამი ეთნიკური მიკუთვნებულობის, სამი ასაკობრივი, ორი — სქესის. სუბშერჩევების რაოდენობა იქნებოდა $4 \times 3 \times 3 \times 3 \times 2$, ანუ 216. რამდენადაც სტატისტიკურად დამაკმაყოფილებელი სიხშირე ყველაზე მცირე ჯგუფში არ შეიძლება იყოს 10 შემთხვევაზე ნაკლები, დაგჭირდებოდათ მინიმუმ 2160 ინდივიდი, თუ დავუშვებდით, რომ სიხშირე ყველა ჯგუფში თანაბარია. პატარა ქალაქის შემთხვევაში კი ასეთი დიდი რაოდენობა ვერ ჩაითვლება ადეკვატურ შერჩევად. იმისათვის, რომ გადავჭრათ ეს პრობლემა, უშვებთ, რომ მრავალი ეს ფაქტორი ასოცირებულია (კერძოდ, ეს მახასიათებლები ერთად გვხვდება). ამდენად, თუ სოციალური სტატუსი იქნება არჩეული, როგორც საქმიანობის, განათლების, ეთნიკური მიკუთვნებულობის ერთგვარი გამაერთიანებელი, სუბშერჩევების რაოდენობა დავა 4 (სოციალური სტატუსი) \times 3 (ასაკობრივი ჯგუფები) \times 2 (გენდერული ჯგუფები) = 24 სუბშერჩევაზე მთლიანობაში 240 ინდივიდით. ეს შერჩევის უფრო გამოყენებადი და მართებული დიზაინია და იგი პოპულაციის უფრო მეტად რეპრეზენტატული იქნება, ვიდრე მარტივი შემთხვევითი შერჩევა.

შერჩევა სხვადასხვა ფენიდან შეიძლება იყოს პროპორციული ან არაპროპორციული. თუ თქვენ ირჩევთ შერჩევის ერთეულების ერთსა და იმავე რაოდენობას თითოეული ფენიდან, ან მათ ერთნაირ შეფარდებას პოპულაციაში (*N*), ეს იქნება პროპორციული სტრატიფიცირებული შერჩევა, რადგან შერჩევის მოცულობა თითოეული ფენიდან (*n*) პროპორციულია ფენის პოპულაციის მოცულობისა (*N*). თუმცა, თუ საერთო რაოდენობა (*N*) თითოეულ ფენაში განსხვავებულია, ანუ თუ სახეზე გვაქვს ცვლადის განსხვავებული შეფარდება, მივიღებთ არაპროპორციულ სტრატიფიცირებულ შერჩევას. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, როდესაც ადამიანების საერთო რაოდენობა, რომელიც ხასიათდება თითოეული ცვლადით (ანუ ფენით), განსხვავებულია, შერჩევა თითოეული ფენიდან უნდა შედგეს კვლევის მოთხოვნების შესაბამისად. როგორც წესი, არაპროპორციული სტრატიფიცირებული შერჩევა

გამოიყენება ორი ან მეტი კონკრეტული ფენის შესადარებლად ან ერთი ფენის ინტენსიურად გასააანალიზებლად. როდესაც მკვლევარი იყენებს არაპროპორციულ სტრატიფიცირებულ შერჩევას, მას უხდება პოპულაციის პარამეტრების შეფასება იმ რაოდენობის საფუძველზე, რომელიც თითოეულ ფენაში შედის¹⁴ (იხილეთ დანართი 8.3).

დანართი 8.3

როგორ შევადგინოთ სტრატიფიცირებული შერჩევა

პრობლემა

ურბანული დასახლებების გაჯანსაღების კვლევაში, ვგეგმავთ შევამოწმოთ ახალმოსახლეთა ატტიტუდები თავისი უბნის მიმართ. ჩვენ ვითვალისწინებთ იმას, რომ სახლის მფლობელთა ატტიტუდები შეიძლება განსვავდებოდეს დამქირავებელთა ატტიტუდებისაგან. ამდენად, იმისათვის, რომ გვქონდეს ორივე ჯგუფის ადეკვატურად წარმოდგენის გარანტია, ვიყენებთ პროპორციულ სტრატიფიცირებულ შემთხვევით შერჩევას ორი ფენით: ახალი მფლობელები და ახალი დამქირავებლები.

1. პოპულაცია შედგება $N = N_1 + N_2$ მცხოვრებისგან, სადაც N_1 აღნიშნავს ახალ მფლობელებს და N_2 — ახალ დამქირავებლებს. $N_1 = 200$ და $N_2 = 300$. ამდენად $N = 500$. ჩვენ გადავწყვიტეთ შევადგინოთ პროპორციული შერჩევა შეფარდებით $1/10$ თითოეული ფენიდან. შესაბამისად, $N_1 = 20$ სახლის მფლობელს და $N_2 = 30$ დამქირავებელს, რომლებიც შევლენ შერჩევაში.
 2. შემდეგ ვიყენებთ მარტივი შემთხვევითი შერჩევის პროცედურას (იხილეთ დანართი 8.1) ცალ-ცალკე თითოეულ ჩამონათვალთან მიმართებაში.
-

კლასტერული შერჩევა. ალბათური შერჩევის მეოთხე ტიპი, რომელსაც სოციალური მეცნიერების წარმომადგენლები იყენებენ, არის **კლასტერული შერჩევა**. იგი ხშირად გამოიყენება დიდი მოცულობის კვლევებში, რადგან შერჩევის ყველაზე იაფი დიზაინია. კლასტერული შერჩევა მოიცავს დიდი პირველადი ჯგუფების შერჩევას, რომელსაც კლასტერებს ვუწოდებთ და შემდეგ შერჩევის ერთეულების არჩევას ამ კლასტერებიდან. კლასტერები

14. See Kish, Survey Sampling, pp. 77-82, for methods of weighting.

შეირჩევა მარტივი შემთხვევითი ან სტრატიფირებული შერჩევით. საკვლევ პრობლემაზე დაყრდნობით, მკვლევრებს შეუძლიათ ამ კლასტერებში მოიცვან შერჩევის ყოველი ერთეული, ან მოახდინონ შერჩევა კლასტერებიდან მარტივი შემთხვევითი ან სტრატიფირებული შერჩევის პროცედურებით.

ნარმოლიგინეთ, რომ კვლევის მიზანია მოზრდილთა პოლიტიკური ატტიტუდების შესწავლა ქალაქის სხვადასხვა საარჩევნო უბანში. არ გვაქვს სია, რომელიც მოიცავს ყოველი მოზრდილი მცხოვრების სახელს და თან ასეთი სიის შედგენა ძალიან ძვირი გვიჯდება. თუმცა გვაქვს საარჩევნო უბნების გეგმა. პირველ რიგში შეგვიძლია შემთხვევითად შევარჩიოთ საარჩევნო უბნები ჩამონათვალიდან (პირველი საფეხურის კლასტერული შერჩევა). შემდეგ თითოეულ ამ უბანში შემთხვევითად ვირჩევთ საცხოვრებელ ერთეულებს (მეორე საფეხურის კლასტერული შერჩევა) და გამოვკითხავთ ყველა ადამიანს ამ საცხოვრებელ ერთეულში. ასეთ შემთხვევაში, ჩვენ ვაგებთ სამსაფეხურიან კლასტერულ შერჩევას (შერჩევის ამ მეოდეს ენოდება ტერიტორიული ალბათური შერჩევა ან უბრალოდ ტერიტორიული შერჩევა). ასევე, ურბანული ოჯახების გამოკითხვა შეიძლება იყენებდეს ქალაქების შერჩევას; თითოეულ შერჩეულ ქალაქში რაიონების შერჩევას; თითოეულ შერჩეულ რაიონში ოჯახების შერჩევას (იხილეთ დანართი 8.4).

დანართი 8.4

როგორ გვიაღმინოთ კლასტერული შერჩევა

პრობლემა

კვლევის დანიშნულებაა ურბანული დასახლებების მცხოვრებთა გამოკითხვა. მოზრდილთა ჩამონათვალი არ გვაქვს და, ამდენად, მივმართავთ კლასტერული შერჩევის დიზაინს.

პირველი საფეხური

1. განსაზღვრეთ ტერიტორია, რომელსაც უნდა მოიცავდეს უახლესი გეგმა. აღნიშნეთ საზღვრები და გამორიცხეთ ადგილები, რომლებიც არ მოიცავენ საცხოვრებელ ერთეულებს.
2. დაყავით მთლიანი ტერიტორია დასახლებებად. სასაზღვრო ხაზები არ უნდა ყოველდეს საცხოვრებელ ერთეულებს და ადგილად საცნობი უნდა იყოს ველზე მომუშავეთათვის.
3. შემდეგ დანომრეთ დასახლებები, სასურველია, თუ ამას სერიულად და გველისებრი სტილით (ზიგზაგით) გააკეთებთ.
4. დაბოლოს, შეადგინეთ დასახლებების მარტივი შემთხვევითი შერჩევა ან სისტემატური შერჩევა შესაბამისი პროცედურის გამოყენებით.

მეორე საფეხური

- ჩამონიშვილი და დანომრეთ ყოველი საცხოვრებელი ერთეული თითოეულ შერჩეულ დასახლებაში. მონახაზი ზოგჯერ ვეღზე მომუშავებისაგან მოითხოვს გარანტიას, რომ ყოველი ახალი კონსტრუქცია შესულია ჩამონათვალში.
 - შეადგინეთ საცხოვრებელი ერთეულების მარტივი შემთხვევითი ან სისტემატური შერჩევა.
 - დაბოლოს, გამოკითხეთ შერჩეული ინდივიდები თითოეულ შერჩეულ საცხოვრებელ ერთეულში. ჩვეულებისამებრ შერჩევა მკვლევრის მითითებებით ხორციელდება.
-

კლასტერების არჩევა დამოკიდებულია კვლევის მიზნებსა და ხელმისაწვდომობის ზურგით. ოჯახები, საცხოვრებელი ერთეულები, სკოლები, რაიონები, ქალაქები — ყოველი ამათგანი გამოიყენება კლასტერებად. ლესლი კიში აღნიშნავს:

შეერთებული შტატების პოპულაცია შეიძლება ჩავთვალოთ ის-ეთი ერთეულების აგრეგატად, როგორიცაა მთელი ოლქები, ან ქალაქების აგრეგატად, ან სეგმენტებისა და საცხოვრებელი ერთეულების აგრეგატად, ან ინდივიდებად. ნამდვილად, შერჩევის ყველა ეს ერთეული გამოიყენება შეერთებული შტატების ტერიტორიულ შერჩევებში.¹⁵

კლასტერი შეაჩევა: დასკვნა

ალბათური შერჩევის ოთხი დიზაინი, რომელიც ჩვენ აღვწერეთ, ძირითადი დიზაინებია, რომლებიც ყველაზე ხშირად გამოიყენება სოციალურ მეცნიერთების წარმომადგენელთა მიერ. თუმცა, ეს არ არის ალბათურ შერჩევათა პროცედურების სრული სპექტრი და გირჩევთ, რომ მეტი ინფორმაციისათვის მიმართოთ დამატებით საკითხავს, რომელიც თავის ბოლოს გაქვთ მოცემული. ამ ოთხი დიზაინის შეჯამება და მოკლე აღწერა მოცემულია ქვემოთ.

კლასტერი შეაჩევა: გაგალითი

შერჩევის სრული პროცესის საილუსტრაციოდ განვიხილოთ პროცედურები, რომლებსაც ეროვნულ გამოკითხვებში მიმართა სოციოლოგიური

15. Ibid., p.150

კვლევების ინსტიტუტმა (ISR) მიჩიგანის უნივერსიტეტში.¹⁶ შერჩევის პროცედურა შერჩევის სამ დიზაინს მოიცავს: კლასტერულ შერჩევას, სტრატიფიცირებულ შერჩევასა და მარტივ შემთხვევით შერჩევას.

ISR არის ერთ-ერთი უდიდეს უნივერსიტეტზე დაფუძნებული სოციალურ მეცნიერებათა კვლევების ორგანიზაცია შეერთებულ შტატებში. კვლევის პროექტებს, რომელიც ინსტიტუტის მიერ ხორციელდება, სპონსორობას უწევს სახელმწიფო სააგენტოები, კერძო ბიზნესები, საჯარო მომსახურების ორ-

ოთხი ალგათური შერჩევის აღნირა

- მარტივი შემთხვევითი შერჩევა: მიანიჭეთ კონკრეტული რიცხვები შერჩევის თითოეულ ერთეულს; შეარჩიეთ შერჩევის ერთეულები რანდომული ციფრების ცხრილის გამოყენებით.
- სისტემატური შერჩევა: განსაზღვრეთ შერჩევის ინტერვალი (N/ n); შერჩევის პირველი ერთეული შეარჩიეთ შემთხვევით; შერჩევის დარჩენილი ერთეულები შეარჩიეთ ინტერვალის შესაბამისად.
- სტრატიფიცირებული შერჩევა: (პროპორციულ) განსაზღვრეთ ფენა; თითოეული ფენიდან აარჩიეთ შემთხვევითი შერჩევა, რომელიც პროპორციული იქნება ფენის ზომისა პოპულაციაში; (არაპროპორციულ) განსაზღვრეთ ფენა, თითოეული ფენიდან აარჩიეთ შემთხვევებითი შერჩევა იმ მოცულობით, რასაც ანალიტიკური მსჯელობა გიკარნახებთ.
- კლასტერული შერჩევა: განსაზღვრეთ კლასტერების დონეების რაოდენობა; კლასტერების თითოეული დონიდან შერჩევა შემთხვევითად შეადგინეთ; ანალიზის ძირითადი ერთეულები ის ჯგუფებია, რომლებიც შედიან შერჩევით პოპულაციაში.

განიზაციები. მრავალი კვლევა მოიცავს დიდ შერჩევას, მთელი ერის მასშტაბით. აქ ჩამოთვლილია საფეხურები, რომელსაც ISR მიჰყვებოდა ეროვნული შერჩევის შედგენისას¹⁷ (იხილეთ ნახაზი 8.1.).

1. შეერთებული შტატების მთელი გეოგრაფიული ტერიტორია დაყოფილია პატარა ტერიტორიებად, თითოეულს ეწოდება შერჩევის ძირითადი ერთეული (PSU). ზოგადად PSU ოლქები ან მეტროპოლიის ტერიტორიები. PSU-ს ერთიანი სიიდან მკვლვრები სტრატიფიცირებული შემთხვევითი შერ-

16. Survey Research Center, Interviewer's Manual, rev. ed. (Ann Arbor: Institute for Social Research, University of Michigan, 1976), Chapter 8.

17. Ibid.

ჩევით ირჩევენ 74-ს, რათა დარწმუნდნენ, რომ სოფლები, დიდი და საშუალო ზომის ქალაქები და რეგიონები ადეკვატურადაა წარმოდგენილი.

2. თითოეული არჩეული 74 PSU შემდგომ უფრო პატარა ტერიტორიებად იყოფა. მაგალითად, ჰიპოთეზური PSU, რომელიც ორი დიდი და ექვსი საშუალო ზომის ქალაქისაგან, აგრეთვე, ოლქში შემავალი დარჩენილი სოფლებისაგან შედგება, შემდგომ დაიყოფა სამ ფენად: (1) დიდი ქალაქები, (2) პატარა ქალაქები და (3) სოფლები. ერთეულებს, რომლებიც ამ ფენებში შედის, შერჩევითი ადგილები ეწოდება. თითოეული ფენიდან აირჩევა ერთი ან მეტი შერჩევითი ადგილი.

3. შერჩევის თითოეული ადგილი შემდგომ იყოფა მონაკვეთებად. მონაკვეთი განისაზღვრება, როგორც ტერიტორია, რომელსაც თავისი საზღვრები აქვს: მაგალითად, ურბანულ ტერიტორიებში მონაკვეთი დასახლების ეპივალენტურია, სოფლად იგი შემოიფარგლება გზებით ან ოლქის ხაზებით. შერჩევის თითოეულ ადგილში მონაკვეთები შემთხვევითად აირჩევა.

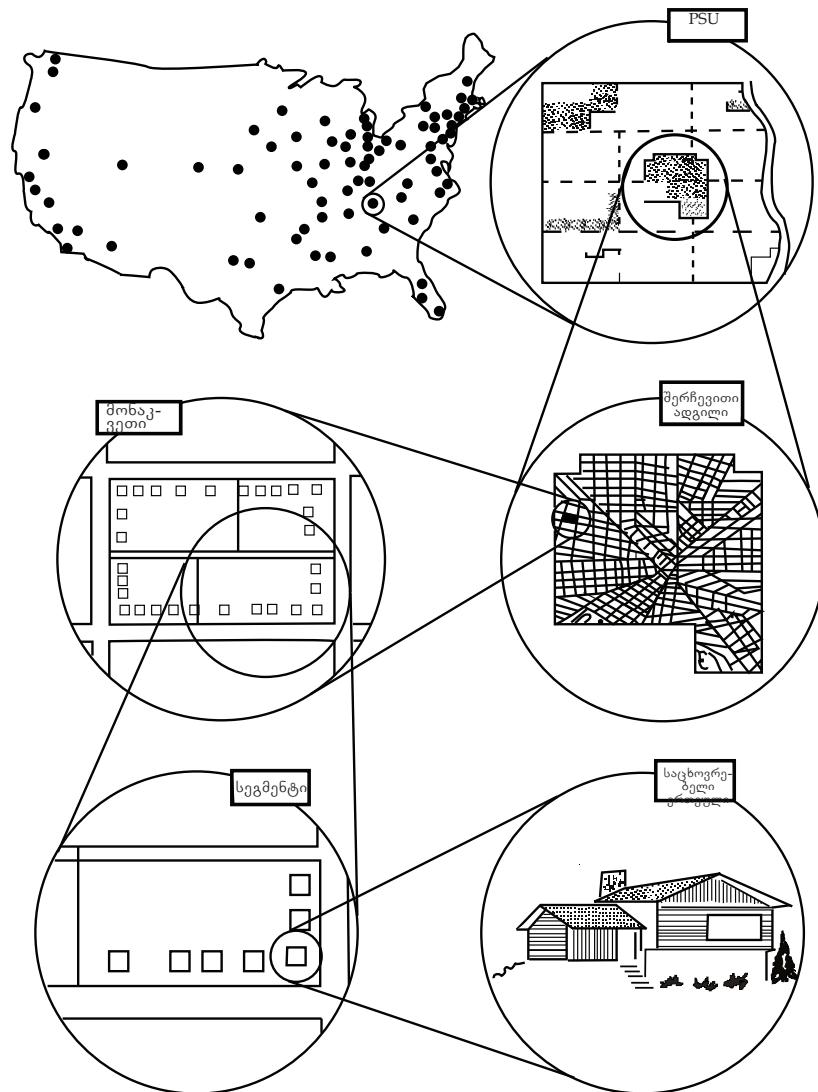
4. ამ საფეხურზე ინტერვიუერები მთავარ როლს ასრულებენ შერჩევის პროცესში. ისინი სტუმრობენ თითოეულ მონაკვეთს, ჩამონერენ საცხოვრებელ ერთეულებს და მსჯელობენ, როგორ შეიძლება დაიყოს მონაკვეთი ტერიტორიებად, რომელთაგან თითოეული მოიცავს 4-დან 12-მდე საცხოვრებელ ერთეულს. ამ ტერიტორიებს ეწოდება სეგმენტები. სეგმენტების არჩევა თითოეული მონაკვეთიდან შემთხვევითად ხდება.

5. უკანასკნელ საფეხურზე, მკვლევრები თითოეული სეგმენტიდან არჩევენ საცხოვრებელ ერთეულებს, რომლებიც შევა საბოლოო შერჩევაში. საცხოვრებელი ერთეულების შერჩევის პროცედურა სხვადასხვაგვარია. როდესაც სეგმენტი მოიცავს მხოლოდ რამდენიმე საცხოვრებელ ერთეულს, ყოველი მათგანი იქნება გამოკვლეული. თუ სეგმენტი მოიცავს მრავალ საცხოვრებელ ერთეულს, კვლევაში საცხოვრებელი ერთეულების მხოლოდ გარკვეული ნაწილი შევა.

შერჩევის პრცედროგა

შერჩევა არის შერჩევის ერთეულების ნებისმიერი სუბჯექტი პოპულაციიდან. ესაა შერჩევის ერთეულების ნებისმიერი კომბინაცია, რომელიც არ მოიცავს პოპულაციის სახელით განსაზღვრულ შერჩევის ერთეულების მთელ ჯგუფს. შერჩევა შეიძლება შეიცავდეს მხოლოდ შერჩევის ერთ ერთეულს, ან

ნახატი 8.1
კონკრეტული ნიმუში



ყველა ერთეულს, გარდა ერთისა, ან ნებისმიერ ოდენობას. როგორ განვსაზღვრავთ შერჩევის მოცულობას?

არსებობს რამდენიმე მცდარი შეხედულება შერჩევის საჭირო ზომის შესახებ. ერთ-ერთი არის ის, რომ უნდა არსებობდეს გარკვეული პროპორცია (მაგალითად, ხშირად აღნიშნავენ, რომ შერჩევა პოპულაციის 5% უნდა იყოს). მეორე შეხედულება არის ის, რომ შერჩევა უნდა შეადგენდეს 2000 შემთხვევას. არსებობს მოსაზრებაც, რომ შერჩევის მოცულობის ნებისმიერი ზრდა გაზრდის შერჩევის შედეგების სიზუსტეს. ყველა ეს მიდგომა მცდარია, რადგან ისინი არ გამომდინარეობს შერჩევის თეორიიდან. იმისათვის, რომ შესაბამისად შეფასდეს შერჩევის ადეკვატური მოცულობა, მკვლვრებმა უნდა განსაზღვრონ, სიზუსტის რა დონეა მოსალოდნელი მათ შეფასებებში, ანუ დასაშვები სტანდარტული შეცდომის ზომა.

სტანდარტული შეცდომა

სტანდარტული შეცდომის ცნება (ზოგიერთი ასევე იყენებს ტერმინებს: შეცდომის საზღვრები ან შერჩევის შეცდომა) ცენტრალური ცნებაა შერჩევის თეორიაში, ასევე შერჩევის მოცულობის განსაზღვრისას. ესაა ერთ-ერთი სტატისტიკური საზომი, რომელიც ავლენს, რამდენად ზუსტად ასახავს შერჩევის შედეგები პარამეტრების ნამდვილ მნიშვნელობას. სტანდარტული შეცდომის იდეის იღუსტრირებას მოვახდენთ გამოთვლებით პატარა ჰიპოთეზური პოპულაციიდან, საიდანაც შევადგენთ მარტივ შემთხვევით შერჩევას.

ჩვენი ჰიპოთეზური პოპულაცია შედგება ხუთი სტუდენტისაგან, რომლებიც გამოიმუშავებენ 500, 650, 400, 700 და 600 დოლარს თვეში. ასე რომ, პოპულაციის საშუალო ყოველთვიური შემოსავალი (აღინიშნება p-თი) არის 570 დოლარი.¹⁸ ვთქვათ, ვადგენთ ორი ინდივიდის შერჩევას იმ მიზნით, რომ შევაფასოთ p და შემდეგ ვარჩევთ ორ სტუდენტს, რომლებიც გამოიმუშავებენ 500 და 400 დოლარს. ამდენად, შერჩევის საშუალო არის $(500 + 400)/2 = 450$, რასაც ჩვენ ვიღებთ, როგორც p-ს, პოპულაციის საშუალოს, შეფასებას. რამდენადაც უკვე ვიცით, რომ პოპულაციის საშუალო არის 570 დოლარი, ადვილად დავინახავთ, რომ შეფასება — 450 დოლარი, არაზუსტია. თუ ჩვენ შევარჩევდით ორ სტუდენტს, რომლებიც გამოიმუშავებენ 650 და 700 დოლარს, შერჩევის საშუალო იქნებოდა 675 დოლარი, რაც პოპულაციის საშუალოს ასევე არაზუსტი შეფასება იქნებოდა. იგივე წესით, შეგვიძლია შევადგინოთ ყველა შერჩევა n = 2 მოცულობით ამ პოპულაციიდან.

8.1 ცხრილში წარმოდგენილია ათი შესაძლო შერჩევა და მათი საშუალოების, p-ს შეფასებები. ვერცერთი ეს შერჩევა ზუსტად ვერ აფასებს p-ს. თუმცა, ზოგიერთი შერჩევის საშუალო (მაგალითად, 500 და 650 დოლარი) უფრო ახლოს დგას პოპულაციის საშუალოსთან, ვიდრე სხვა საშუალოები. თუ ჩვენ განუსაზღვრელად გავაგრძელებთ შერჩევების შედგენას n = 2 მოცულობით, თითოეული

18. See Chapter 15 for a discussion of the mean and the standard deviation.

ის შერჩევა, რომელიც 8.1 ცხრილშია წარმოდგენილი, ერთზე მეტად აირჩევა. შემდეგ ჩვენ შეგვიძლია შევადგინოთ ყველა შერჩევის საშუალოს განაწილება. განაწილებას, რომელიც შერჩევის საშუალოს მნიშვნელობის შედეგია, რაც, თავის მხრივ, შერჩევათა განუსაზღვრელი რაოდენობიდან გამომდინარეობს, საშუალოს შერჩევის განაწილება ან საშუალოს განაწილება ეწოდება. ჩვენს მაგალითში ამ ათი შერჩევიდან თითოეულს აქვს თანაბარი შანსი, რომ შედგ-

ცხრილი 8.1 უპირატესი განაწილება

$n =$ ის შესაძლო ნიმუშები = 2 (შერჩეული სტუდენტების შემოსავალი \$-ში)	μ -ის საშუალო მაჩვენებელი \$-ში
500 და 650	575
500 და 400	450
500 და 700	600
500 და 600	550
650 და 400	525
650 და 700	675
650 და 600	625
400 და 700	550
400 და 600	500
700 და 600	650
ჯამი	5.700

ეს (ესაა მარტივი შემთხვევითი შერჩევა) და თუ ჩვენ განუსაზღვრელად გავაგრძელებთ შერჩევას, ეს შერჩევები შედგება თანაბარი რაოდენობით. შედეგად, შეფასებების საშუალო, რომელიც მიიღება ყველა შესაძლო შერჩევიდან, არის $5700/10 = 570$, რომელიც პოპულაციის საშუალოს უთანაბრდება.

ზოგადად, დაშვებულია, რომ შერჩევათა განუსაზღვრელი რაოდენობის საშუალოს განაწილება პოპულაციის საშუალოს ტოლია. რაც უფრო მეტადაა გადახრილი შერჩევის საშუალო პოპულაციის საშუალოსაგან, მით უფრო მეტია თითოეული შერჩევიდან მიღებულიც აღმოჩენების ვარიაბელობა, და უფრო მეტია დიდი შეცდომის დაშვების რისკი პოპულაციის პარამეტრების შეფასებისას ერთი ან შეზღუდული რაოდენობის შერჩევებისაგან.

რამდენადაც პოპულაცია ჩვენს ჰაპონთეზურ მაგალითში იყო მცირე, ჩვენ ვიცოდით პოპულაციის საშუალო და შეგვეძლო მისი შედარება შერჩევის საშუალოსთან. რეალობაში პოპულაციის საშუალო უცნობია და მკვლევარი ადგენს მხოლოდ ერთ შერჩევას (და არა განუსაზღვრელი რაოდენობის შერჩევებს) იმისათვის, რომ შეაფასოს პოპულაციის პარამეტრი. მნიშვნელობების

განაწილება, რომელთაც ერთი შერჩევიდან ვიღებთ, ასრულებს მთელი შერჩევის განაწილების ინდიკატორის როლს და ამ მნიშვნელობების დისპერსია ერთი შერჩევის შიგნით იზომება სტანდარტული გადახრით, ა (იხილეთ მე-15 თავი). ყოველი შერჩევის საშუალოს განაწილება მთლიანი შერჩევების საშუალოს ირგვლივ არის სტანდარტული შეცდომა (S.E.).

ჩვენ შეგვიძლია გამოვთვალით სტანდარტული გადახრა და შემდეგ შევაფასოთ S.E. (იხილეთ მე-15 თავი). ჩვენ არ შეგვიძლია გამოვთვალით S.E. პირდაპირ, რადგან არ შეგვიძლია შევადგინოთ მის გამოსათვლელად საჭირო შერჩევათა განუსაზღვრელი რაოდენობა. დაშვებულია, რომ ცვლადის მნიშვნელობების დისპერსია ერთი შემთხვევითი რეპრეზენტატული შერჩევის შიგნით, ასახავს მის დისპერსიას შერჩევით პოპულაციაში.

სტანდარტული გადახრა ჩვენს მაგალითში ასე გამოითვლება:

$$[(575 - 570)5 + (450 - 570)5 + (600 - 570)5 + (525-570)5 + (675 - 570)5 + (625 - 570)5 + (550 - 570)5 + (500 - 570)5 + (650 - 570)5]/10 = \sqrt{4350} = 65,95$$

შემდეგ სტანდარტული გადახრის შეფარდებით შერჩევის მოცულობიდან ფესვზე ვაფასებთ S.E.-ს:

$$S.E. = \frac{s}{\sqrt{n}}$$

სადაც s არის სტანდარტულ გადახრას;

n — შერჩევის მოცულობას

თუ პოპულაცია არის მცირე, ტოლობაში უნდა შემოვიდეს ფაქტორი $1 - n/N$, სტატისტიკური პროცედურა, რომელსაც საზღვრული პოპულაციის კორექცია ეწოდება:

$$S.E. = \sqrt{\frac{s^2}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)}$$

სადაც s^2 = შერჩევის ცვლილება;

n — შერჩევის მოცულობა;

N — პოპულაციის მოცულობა.

ამ ფორმულაში ყურადღება მიაქციეთ იმას, რომ 1-ს ვაკლებთ n/N , რადგან პოპულაცია არის პატარა. ჩვენს მაგალითში, $N = 5$ და $n = 2$, ამდენად

$$s^2 = \frac{(500 - 570)^2 + (650 - 570)^2 + (400 - 570)^2 + (700 - 570)^2 + (600 - 570)^2}{4}$$

$$= \frac{58,000}{4} = 14,500$$

ამდენად სტანდარტული შეცდომა შერჩევის საშუალოში შემდეგნაირად გამოითვლება

$$S.E.(\tilde{x}) = \sqrt{\left(\frac{14,500}{2}\right)\left(\frac{5-2}{5}\right)} = \sqrt{4,350} = 65.95$$

რაც არის ნინა შედეგის იდენტური.

საცოდეო ინდიკატორი

სანამ ნარმოგიდენდეთ მეთოდს, როგორ განვსაზღვროთ შერჩევის მოცულობა, უნდა განვიხილოთ კიდევ ერთი ცნება – სანდობის ინტერვალი. ჩვენ უკვე აღვნიშნეთ, რომ პოპულაციის საშუალო ტოლია ყველა იმ შერჩევის საშუალოსი, რომელიც შეიძლება შევადგინოთ ამ პოპულაციიდან და რომ შეგვიძლია გამოვთვალოთ ამ შერჩევების საშუალოების სტანდარტული გადახრა. თუ შერჩევის საშუალოების განაწილება ნორმალურია ან ახლოა ნორმალურთან, ჩვენ შეგვიძლია გამოვიყენოთ ნორმალური გრაფიკის თავისებურებები, რათა შევაფასოთ პოპულაციის საშუალოს ადგილმდებარეობა.¹⁹ თუ ჩვენ გვეცოდინება ყველა შერჩევის საშუალოების საშუალო (პოპულაციის საშუალო) და შერჩევების ამ საშუალოების სტანდარტული გადახრა (საშუალოს სტანდარტული შეცდომა), შევძლებთ გამოვთვალოთ Z მაჩვენებელი და განვსაზღვროთ ის არე, რომლის ფარგლებშიც შერჩევების საშუალოების პროცენტული შეფარდება შეიძლება ვიპოვოთ. —1Z-სა და +1Z-ს შორის მოსალოდნელია, რომ ვიპოვით შერჩევების საშუალოების 68%; —1,96Z-სა და +1,96Z-ს შორის მოველით, რომ ვიპოვით შერჩევების საშუალოების დახლოებით 95%–ს; —2,58Z-სა და +2,58Z-ს შორის მოველით, რომ ვიპოვით შერჩევების საშუალოების 99%–ს. თუმცა, რამდენადაც ჩვენ არ ვიცით პოპულაციის საშუალო, მისი შეფარება ერთი შერჩევის საფუძველზე მოგვიხდება.

ამ მიზნით შეგვიძლია გამოვიყენოთ ნორმალური გრაფიკი (იხილეთ ნახაზი 8.2). შერჩევის საშუალოს, რომელიც არის +1,96Z მაჩვენებელი, ანუ დაახლოებით 2.0 სტანდარტული შეცდომა პოპულაციის საშუალოს ზემოთ, აქვს 0,025%-იანი ალბათობა, რომ იქნება. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, ყველა შერჩევის საშუალოს 95,5% საშუალოსაგან გადახრილი იქნება $\pm 1,96$ -ზე ნაკლებით. თუ შერჩევის საშუალოსათვის იშვიათი მოვლენაა, რომ იყოს 1,96 ან მეტი, ვიდრე 2.0 სტანდარტული შეცდომა პოპულაციის საშუალოს ზემოთ, ასეთივე იშვიათობაა, რომ პოპულაციის საშუალო იყოს 2,0 სტანდარტული შეცდომით ქვემოთ შერჩევის მოცემულ საშუალოზე (კერძოდ, —1,96Z). მაგ-

19. The concept of normalcy, expressed in the normal curve, points to assumptions about the distribution of a variable in the general population. See pages 000-000 for a detailed discussion of the normal curve and its properties.

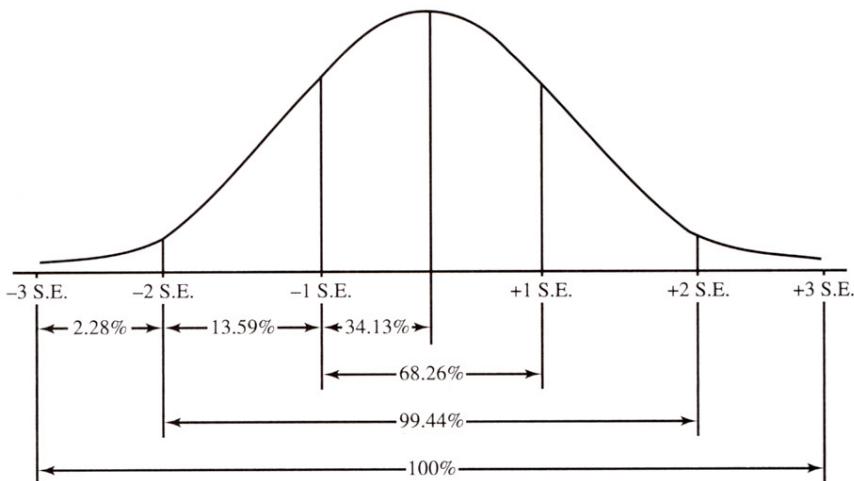
რამ ჩვენ არ ვიცით, შერჩევის საშუალო მეტია თუ ნაკლები პოპულაციის ნამდვილ საშუალოზე. მიუხედავად ამისა, თუ ჩვენ ავაგებთ ინტერვალს — 1,96; +1,96 შერჩევის საშუალოს ირგვლივ, შეგვიძლია დარწმუნებული ვიყოთ, რომ პოპულაციის 95,5% თავსდება ამ ინტერვალში. ჩვენ არ ველით, რომ შერჩევის საშუალო ფაქტობრივად იქნება ± 2.0 სტანდარტული შეცდომით განსხვავებული პოპულაციის საშუალოსაგან და სამართლიანად გვჯერა, რომ პოპულაციის საშუალო არ არის უფრო დიდი, ვიდრე შერჩევის საშუალოს ეს მაჩვენებელი.

თუ ჩვენ ავაგებთ $\pm 1,96Z$ მაჩვენებლების ინტერვალს ანუ დაახლოებით შერჩევის საშუალოს 2.0 სტანდარტული შეცდომით გადახრას პოპულაციის საშუალოსაგან, მოველით, რომ პოპულაციის საშუალო მოთავსდება ამ ინტერვალში 95% ნდობის ხარისხით. ეს იმას ნიშნავს, რომ არსებობს 5% შანსი, რომ ჩვენ ვცდებით, ანუ პოპულაციის საშუალო არ თავსდება ამ ინტერვალში. თუ თქვენ არ გსურთ არსებობდეს 5% რისკი, რომ არასწორი ხართ, მაშინ შეგიძლიათ გამოიყენოთ ნდობის სხვა ინტერვალი. შანსი, რომ პოპულაციის საშუალო იქნება $+2,58; -2,58$ ინტერვალში, ანუ შერჩევის საშუალო დაახლოებით 3.0 სტანდარტული შეცდომით იქნება გადახრილი, არის 99 ასიდან. ამას ეწოდება 99%-იანი სანდობის ინტერვალი. 8.2 ნახაზზე, გამოვსახეთ, რომ 3 სტანდარტული შეცდომა ფარავს შერჩევის 100%-ს, მაშინ, როცა პოპულაცია დიდია. გამოიყენებული ნდობის ინტერვალის მოცულობას შერჩევის საშუალოს ირგვლივ მკვლევარი ირჩევს პრედიქტული სიზუსტის საჭირო დონის საფუძველზე. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, ნდობის ინტერვალის მოცულობა განისაზღვრება იმით, თუ რა რისკის არსებობას უშვებს მკვლევარი. მკვლევარს შეუძლია გამოიყენოს საშუალო სტანდარტული შეცდომების $\pm 0,68$ ინტერვალი და პქნდეს მხოლოდ 50% შანსი, რომ იგი სწორია, როცა უშვებს, რომ პოპულაციის საშუალო ამ ინტერვალშია მოქცეული.

ყველაფერ ზემოთქმულს თუ შევაჯამებთ, შეიძლება ითქვას: თუ ცნობილია, რომ შერჩევის მოცემული განაწილება მიახლოებით მაინც ნორმალურია, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ შერჩევის შეფასებების დაახლოებით 68% თავსდება მის საშუალოსა და ერთ სტანდარტულ შეცდომას შორის, ხოლო 95% — მის საშუალოსა და 2.0 სტანდარტულ შეცდომას შორის. ნდობის ხარისხი და სტანდარტული შეცდომა, როგორც წესი, გამოკითხვებსა და პოლებში გამოიყენება. შემოწმების ამ სტატისტიკური მაჩევნებელების გარეშე საზოგადოებრივი აზრის მკვლევრები ვერასდროს იქნებიან დარწმუნებული, რომ მათ მიერ გაკეთებული პროგნოზები, ვთქვათ, არჩევნების შედეგების შესახებ, სწორი იქნება, ვერც მარკეტოლოგები იქნებიან დარწმუნებული, რომ ახალი პროდუქტი წარმატებული იქნება.

ნახაზი 8.2

საშუალო და მოცემული სტანდარტული შეცდომათა შორის
არსებული მანძილების ამსახველი პროცენტული არები



გერმევის მოცავობის განსაზღვრა

ამ ეტაპზე უკვე შეგვიძლია შევაფასოთ შერჩევის მოცულობა. თუ ხარჯები ან რაიმე სხვა პრატიკული შეზღუდვები არ გვიშლის ხელს შერჩევის მოცულობის შესახებ გადაწყვეტილების მიღებისას, არ არსებობს რაიმე სირთულე სასურველი მოცულობის განსაზღვრისას. გავიხსენოთ საშუალოს სტანდარტული შეცდომის ფორმულა:

$$S.E. = \frac{s}{\sqrt{n}}$$

სადაც არის ცვლადის სტანდარტულ გადახრა კვლევაში;

н — შერჩევის მოკლობა.

თუ შევაძრუნებთ, გვექნება:

$$n = \frac{s^2}{(S_i F_i)^2}$$

იმისათვის, რომ გამოვთვალოთ შერჩევის მოცულობა n , უნდა გვქონდეს გარკვეული იდეა სტანდარტული გადახრის შესახებ პოცულაციაში და ასევე

უნდა გადავწყვიტოთ რამდენად დიდ სტანდარტულ შეცდომას შევეგუებით. თუ, მაგალითად, შემთხვევითი შერჩევა უნდა შევადგინოთ პოპულაციიდან, რომელიც შედგება 10 000 შერჩევითი ერთეულისაგან, $S^2 = 20$ და სასურველი S.E. = 0,016, შერჩევის მოცულობა იქნება:

$$n = \frac{.20}{.000256} = 781.25$$

თუ შერჩევის მოცულობა პოპულაციის შესაბამისად ძალიან დიდია, შემოდის საზღვრული პოპულაციის შესწორება. ამ შემთხვევაში, n/N -ს ვუმატებთ 1-ს. საბოლოო შერჩევის მოცულობა ითვლება შემდეგნაირად:

$$n' = \frac{n}{1 + (n/N)}$$

სადაც N არის პოპულაციის მოცულობა;

n — შერჩევის მოცულობა;

n^2 — შერჩევის ოპტიმალური მოცულობა.

ჩვენს მაგალითში, თუ $N = 10 000$, მაშინ

$$n' = \frac{781.25}{1 + \frac{781.25}{10,000}} \cong 725$$

პრაქტიკაში შერჩევის მოცულობასთან დაკავშირებული გადაწყვეტილებების მიღება უფრო რთულია. პირველ რიგში, მკვლევარმა უნდა გადაწყვიტოს, რამდენად ზუსტი უნდა, რომ იყოს მისი შერჩევის შედეგები, ანუ რამდენად დიდი სტანდარტული შეცდომაა დასაშვები. მეორე, მან უნდა განსაზღვროს გზა, რომლითაც შედეგები გაანალიზდება. მესამე, თუ მკვლევრები ერთზე მეტ ცვლადს ერთსა და იმავე დროს სწავლობენ, მათ უნდა დადგინონ, არის თუ არა შერჩევა ერთი ცვლადის ადეკვატური, ასევე ადეკვატური მეორე ცვლადისთვისაც.²⁰

ნელოვანი კასებაი შეცდომა

შერჩევის თეორია ეხება, შერჩევის პროცედურასთან დაკავშირებულ შეცდომებს. სრულყოფილ დიზაინში შეცდომის ესტიპი მინიმუმამდეა შემცირებუ-

20. For further details, see Kish, Survey Sampling; and C.A. Moser and Graham Kalton, Survey Methods in Social Investigation, 2e ed. (New York: Basic Books, 1972).

ლი. შეცდომა ჩვენს შეფასებებში ყურადღებას ამახვილებს განსხვავებაზე, რა იყო მოსალოდნელი დროის ხანგრძლივ მონაკვეთში და რას იღებს მკვლევარი, თუ იგი მიჰყება კონკრეტულ პროცედურებს კვლევის ფარგლებში. თუმცა, მაშინაც კი, როცა შერჩევის შეცდომა მინიმუმამდეა დაყვანილი, არსებობს შეცდომის სხვა წყაროებიც, მაგალითად, გაზომვის შეცდომა (იხილეთ მე-7 თავი). გამოკითხვაში ყველაზე გავრცელებული შეცდომაა პასუხის გაუცემლობის შეცდომა. პასუხის გაუცემლობა განისაზღვრება, როგორც შედეგები, რომლებიც არ ვლინდება, ისეთი მიზეზების გამო, როგორიცაა პასუხზე უარის თქმა, გამოუცხადებლობა, დაკარგული კითხვარები. პასუხის გაუცემლობა შეიძლება წარმოადგენდეს მნიშვნელოვან გადახრას აღმოჩენებში.

გავიხსენოთ „ლიტერატურული დაიჯესტის“ პოლი 1936 წელს. ჩვენ განვიხილეთ შეცდომები, რომლებიც დაიჯესტმა შერჩევის სტრუქტურის აგებისას დაუშვა. მაგრამ დაიჯესტმა შემდეგში სხვა შეცდომებიც დაუშვა, როდესაც თავისი შეფასებები დაამყარა პასუხების ძალიან მცირე პროცენტზე. პოლის შედეგები ემყარებოდა 2,4 მილიონი ადამიანის პასუხებს იმ 10 მილიონიდან, რომლებიც შედიოდნენ შერჩევაში.²¹ ამან შედეგები მნიშვნელოვნად გაამრუდა, რადგან პოლის ჩატარების პროცესში ცხადი გახდა, რომ რუზველტს არავინ უჭერდა მხარს.

ზოგადად, გადახრის მოცულობა და ტიპი დაკავშირებულია შემდეგ პირობებთან:

1. რაც უფრო დიდია პასუხის გაუცემლობის შემთხვევები, მით უფრო მეტია გადახრა. პასუხების პროპორცია შეიძლება ასე გამოვთვალოთ:

$$R = 1 - \frac{n - r}{n}$$

სადაც R არის პასუხების პროცენტი;

n — შერჩევის მოცულობა.

მაგალითად, თუ საწყისი შერჩევა არის 1200 და რეალურად მივიღეთ 1000 პასუხი, პასუხების ნიხრი არის $1 - (1200 - 1000) / 1200 = 0,83$ და პასუხის გაუცემლობის ნიხრი არის $0,17$ ანუ 17 პროცენტი

2. პასუხის გაუცემლობის გადახრის სერიოზულობა დამოკიდებულია იმაზე, თუ რამდენად განსხვავდება შერჩევაში პასუხებაუცემელი ფენის პოპულაციის საშუალო პასუხების გამცემი ფენის პოპულაციის საშუალოსაგან.²²

3. პასუხის არ გამცემი თითოეული შემდეგი ტიპი სხვადასხვა გზით ახდენს გავლენას შერჩევის შედეგებზე.²³

21. Freedman et al., Statistics, pp. 302-307.

22. Moser and Kalton, Survey Methods in Social Investigation, pp. 166-167.

23. Dennis J. Palumbo, Statistics in Political and Behavioral Science, rev. ed. (New York: Columbia University Press, 1977), p. 296.

- არ ექვემდებარებიან გამოკითხვას: ადამიანები, რომლებიც ავად არიან, არ იციან წერა-კითხვა, ან აქვთ ენობრივი ბარიერები.
- ვერ იქნენ ნაპოვნი: ადამიანები, რომლებიც გადასახლდნენ და მიუწვდომელი არიან, მაგალითად, რომლებსაც ინტერვიუერი ვერ უკავშირდება.
- არ იმყოფებიან სახლში: ადამიანები, რომლებიც სახლში არ არიან, როდესაც ინტერვიუერი რეკავს, მაგრამ მოგვიანებით მათთან დაკავშირდება შესაძლებელია და ეს პასუხები შემდეგ ემატება სხვა პასუხებს.
- უარის თქმა: ადამიანები, რომლებიც უარს აცხადებენ თანამშრომლობაზე ან თავს იკავებენ ყველა კითხვაზე პასუხის გაცემისაგან. უარის თქმა შეიძლება იცვლებოდეს დასმული კითხვის ტიპის შესაბამისად.

პასუხის გაუცემლობის პროპორცია დამოკიდებულია ისეთ ფაქტორებზე, როგორიცაა პოპულაციის ბუნება, მონაცემთა შეგროვების მეთოდი, დასმული კითხვების ტიპი, ინტერვიუერთა უნარ-ჩვევები, პასუხების შეცვლის დასაშვები რაოდენობა. ცუდად შედგენილი ან ჩატარებული ინტერვიუ პასუხის გაუცემლობის მაღალ მაჩვენებელს მოგვცემს.

პასუხის გაუცემლობის ეფექტის შესაფასებლად ინტერვიუერს შეუძლია შეაგროვოს ინფორმაცია იმ ინდივიდების შესახებ, ვინ გასცემს პასუხს და შემდეგ კონკრეტული დასკვნები გამოიტანოს. ნარმოიდგინეთ, რომ პატარა დასახლების ამომრჩევლები გამოკითხულნი არიან, რათა შეფასდეს იმ პოპულაციის პროპორცია, რომელიც თავს აიგივებს რომელიმე პარტიასთან და რომ გამოკითხვაში არსებობს პასუხის გაუცემლობის 10%-იანი მაჩვენებელი. ეს ინფორმაცია შეიძლება შევასწოროთ დამატებითი ინფორმაციით იმ ინდივიდების შემოსავლისა და განათლების შესახებ, რომელთაც პასუხი არ გაუციათ. დავუშვათ, რომ ეს 10% შეადგენს 300 ამომრჩეველს და მათ შესახებ სხვა წყაროებიდან შეგიძლიათ დაადგინოთ, რომ 70%-ს აქვს დაახლოებით 25 000 დოლარი შემოსავალი წელიწადში. თუ თქვენ გეცოდინებოდათ ზოგადად, რომ ასეთი შემოსავლის მქონე ინდივიდთა 90% არის დემოკრატი, შეგეძლებოდათ გეთქვათ, რომ იმ ინდივიდთაგან 189, რომელთაც პასუხი არ გაუციათ, არის დემოკრატი ($0,7 \times 300 \times 0,90 = 189$). თუმცა, რამდენადაც არ არსებობს ამ შეფასებაში შესაძლო შეცდომის გამოთვლის გზა, ასეთი შეფასებები პასუხის გაუცემლობის შესასწორებლად გამოიყენება მხოლოდ მაშინ, თუ პასუხების მაჩვენებელი შედარებით დაბალია.

დასკვნები



1. ამ თავში ჩვენ ფოკუსირებული ვიყავით, შერჩევის სტატისტიკური მაჩვენებლებიდან პოპულაციის შეფასებების შედგენაზე. იმისათვის, რომ პარამეტრების სწორ შეფასებამდე მივიდეს, მკვლევრი სამ პრობლემას უნდა გაუმჯობესდეს: (1) პოპულაციის განსაზღვრა, (2) რეპრეზენტატრული შერჩევის შედგენა, (3) შერჩევის მოცულობის განსაზღვრა.

2. პოპულაცია უნდა განისაზღვროს შინაარსის, სივრცისა და დროის ტერმინებში. შერჩევა შეიძლება იყოს შერჩევის ერთეულების ნებისმიერი ჯგუფი, რომელთაც ვიღებთ პოპულაციდან. შერჩევა შეიძლება ვარირებდეს შერჩევის ერთი ერთეულიდან შერჩევის ყველა ერთეულამდე ერთის გამოკლებით.

3. მას შემდეგ, რაც განისაზღვრება პოპულაცია და შეფასდება შერჩევის მოცულობა, უნდა შეირჩეს შერჩევის რეპრეზენტატრული დიზაინი. შერჩევა რეპრეზენტატრულია, თუ ამ ერთეულების გაანალიზება გვაძლევს იმ შედეგების ეკვივალნტურ შედეგებს, რომელთაც მივიღებდით, მთელი პოპულაცია რომ შეგვესნავლა. მკვლევრები ყველაზე ხშირად იყენებენ ალბათური შერჩევის დიზაინებს იმ სიტუაციებში, როდესაც მათ შეუძლიათ დაადგინონ პოპულაციის თითოეული ერთეულისათვის იმის ალბათობა, რომ ისინი შერჩევაში მოხვდებიან. არსებობს ოთხი ძირითადი ალბათური შერჩევა: მარტივი შემთხვევითი შერჩევა, სისტემატური შერჩევა, სტრატიფიცირებული შერჩევა, კლასტერული შერჩევა.

4. შერჩევის მოცულობის განსაზღვრა პირდაპირ კავშირშია სტანდარტული შეცდომისა და ნდობის ინტერვალის მოცულობასთან, რომელსაც მკვლევარი ადგენს. ნდობის ინტერვალი შეიძლება იყოს ძალიან ვიწრო, თუ მკვლევარი უშვებეს შეცდომების დიდი რისკის არსებობას, და ძალიან ფართო, თუ მკვლევარს ურჩევნია, რომ რისკი უმნიშვნელო იყოს.

5. გამოკითხვაში, შერჩევის შეცდომების გარდა, გავრცელებულია პასუხის გაუცემლობის პრობლემა. პასუხის გაუცემლობა განისაზღვრება, როგორც გაზომვა, რომელიც არ ჩატარებულა, რადგან უარი გვითხრეს პასუხზე, არ გამოცხადდნენ, დაიკარგა ფორმები და ა.შ. პასუხის გაუცემლობამ შეიძლება გამოიწვიოს მნიშვნელოვანი გადახრა აღმოჩენებში. შესაბამისად, თუ პასუხების მაჩვენებელი დაბალია, მკვლევრებმა უნდა გამოიყენონ ერთ-ერთი რომელიმე მეთოდი, რათა მოახდინონ ამ ტიპის გადახრის კომპენსირება.



საკვანძო ფირმინები გამოყრებისათვის

კლასტერული შერჩევა	შერჩევის სტრუქტურა
ნდობის ინტერვალი	შერჩევის ერთეული
არაალბათური შერჩევა	მარტივი შემთხვევითი შერჩევა
პასუხის გაუცემლობის პრობლემა	სტანდარტული შეცდომა
პარამეტრი	სტატისტიკა
პოპულაცია	სტრატიგიური შერჩევა
ალბათური შერჩევა	სუბჯგუფი
რეპრეზენტატული შერჩევა	სისტემატური შერჩევა
შერჩევა	



კითხვები

1. რატომ შეიძლება შერჩევის გამოყენება პოპულაციის აღსაწერად? ჩამოთვალეთ შერჩევის განსხვავებული ტიპები და მოიყვანეთ მაგალითები.
2. ერთმანეთისაგან განასხვავეთ ალბათური და არაალბათური შერჩევები და განმარტეთ თითოეული მათგანის ნაკლი და უპირატესობა. რომელი სოციალური პრობლემები ექვემდებარება სხვადასხვა შერჩევის პროცედურებს?
3. განიხილეთ ალბათური შერჩევის ძირითადი ტიპები, ჩამოთვალეთ მათი ძლიერი და სუსტი მხარეები; ახსენით, როგორ უნდა შევადგინოთ შერჩევა თითოეული ამ მეთოდის გამოყენებით.
4. განიხილეთ შერჩევის შეცდომის იდეა და ის, თუ როგორ აძლევს იგი მკვლევარს საშუალებას ააგოს ნდობის ინტერვალი შერჩევის შეფასებების ირგვლივ. მოიყვანეთ მაგალითები, როგორახდენს გავლენას ეს ინფორმაცია თქვენი გამოკითხვის შედეგებზე.
5. რა ფაქტორები შეიძლება წარმოადგენდეს არაშერჩევით შეცდომას გამოკითხვაში?



დამატებითი საკითხები

პამელა ალრეკი და რობერტ სეტლი, „გამოკითხვის სახელმძღვანელო“. მარკ გრანვეტესი, „ქსელური შერჩევა: ზოგიერთი პირველი ნაბიჯი“ – სოციოლოგის ამერიკული ჟურნალი, 81, (1976) ირენ ჰესი, „შერჩევა სოციოლოგიური გამოკითხვებისათვის“.

რიჩარდ ჯეგერი, „შერჩევა განათლებისა და სოციალური მეცნიერებებისათვის“. გრეპემ კალტონი, „შესავალი გამოკითხვის შერჩევისათვის“.

უილიამ კრუსკალი და ფრედერიკ მოსტელერი, „რეპრეზენტატული შერჩევის იდეები“ – დონალდ ფისკეს წიგნში „ახალი მიმართულებები სოციალურ და ბიპევიორულ მეცნიერებათა მეთოდოლოგიაში“.

ალან სტიუარტი, „შერჩევის იდეები“.

ჰოვარდ ვაინერი, „დასკვნების გამოტანა თვით-არჩევითი შერჩევებიდან“.

ფრენკ იეტსი, „შერჩევის მეთოდები აღწერისა და გამოკითხვისათვის“.

XX თავი

დაკვირვების გეთოლები

ტრიანგულაცია
დაკვირვების როლი
ქცევის ტიპები
არავერბალური ქცევა
სივრცითი ქცევა
ექსტრაალინგვისტური ქცევა
ლინგვისტური ქცევა
დროის რეგულირება და ჩაწერა
დასკვნა
დაკვირვების ტიპები
კონტროლირებული დაკვირვება
ლაბორატორიული ექსპერიმენტი
ექსპერიმენტული და ბუნებრივი რეალიზმი
გადახრის წყარო ლაბორატორიულ ექსპერიმენტში
დაკვირვების ჩაწერა
ველის ექსპერიმენტი

არომატთა ინდუსტრია და ახალი სფეროები არომათერაპიაში ემყარება დაშვებას, რომ ადამიანები პოზიტიურ რეაქციას ავლენენ სასიამოვნო არომატებზე. თუმცა, ცოტა ჩვენგანს თუ გაუმახვილებია სისტემატურად ყურადღება იმაზე, თუ როგორ ახდენს გავლენას არომატები ჩვენს გრძნობებსა და ქცევაზე. მაგრამ დოქტორები რობერტ ბეირონი და მარნა ბრონფენი¹ სწორედ ასე მოიქცნენ. უკანასკნელ კვლევაში მათ შეისწავლეს, ზრდის თუ არა სასიამოვნო არომატები სამუშაო გარემოში მუშაობის ეფექტურობას, პროდუქტიულობას, მაშინ, როცა მცირდება სტრესი. ბეირონმა და ბრონფენმა შექმნეს ორი კონტროლირებული სიტუაცია, სადაც ხდებოდა ამოცანის, არომატებისა და საჩუქრის ექსპერიმენტული მანიპულირება. მათმა კვლევამ წამოჭრა ორი მეთოდოლოგიური საკითხი, რომელსაც ყველა ექსპერიმენტატორი აწყდება. პირველი: ნამდვილად მყარდება თუ არა ექსპერიმენტული რეალობა ლაბორატორიულ პირობებში, ანუ განიცდება თუ არა სიტუაცია მონაწილეთა მიერ, როგორც რეალური და მნიშვნელოვანი. მეორე, ასახავს თუ არა ექსპერიმენტი რეალობას, მოიცავს თუ არა იგი ისეთივე ელემენტებს, როგორსაც მონაწილები რეალურ სამყაროში წააწყდებოდნენ? სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, რა კავშირია ლაბორატორიასა და ცხოვრებას შორის, ახდენს თუ არა ამ კავშირის ხარისხი გავლენას მკვლევრის აღმოჩენების ვალიდობაზე?

ქმ თავში თავდაპირველად განვიხილავთ მონაცემთა შეგროვების ოთხ ფორმას, რომელიც გამოიყენება სოციალურ მეცნიერებებში და გაგაცნობთ ტრიანგულაციის იდეას — პრაქტიკას, რომელიც გულისხმობს ჰიპოთეზის ერთზე მეტი შემონმების ფორმის გამოყენებას. შემდეგში განვიხილავთ პირველი ფორმის, დაკვირვების გამოყენების მიზეზებსა და გზებს სოციოლოგიურ კვლევებში. შევეხებით ქცევის ტიპებს, რომელთაც მკვლევრები აკვირდებიან, წარმოგიდგენთ სტრატეგიებს პირდაპირი დაკვირვების განვიხილავთ კონტროლირებულ დაკვირვებას ლაბორატორიულ და ველის კვლევებში.

მას შემდეგ, რაც გადავწყვეტ, რა და როგორ უნდა გაკეთდეს კვლევისას, დგება მონაცემთა შეგროვების ფაზა. სოციალურ მეცნიერებებში მონაცემები მოიპოვება მაშინ, როდესაც მკვლევრები ან სხვები იწერენ დაკვირვებებს შესასწავლი ფენომენის შესახებ. შეგვიძლია ერთმანეთისაგან განვასხვაოთ მონაცემთა შეგროვების ოთხი ძირითადი ფორმა: დაკვირვების მეთოდები, გამოკითხვა, მონაცემთა მეორადი ანალიზი და თვისებრივი კვლევა. მკვლევრები თითოეული ფორმისათვის მთელ რიგ განსხვავებულ მეთოდს იყენებენ, მათ შორის ყველაზე გავრცელებულებს განვიხილავთ შემდგომ თავებში.

1. Robert A. Baron and Marna I. Bronfen. "A Whiff of Reality : Empirical Evidence Concerning the Effects of Pleasant Fragrances on Work-Related Behavior," Journal of Applied Social Psychology, 24 (1994): 1179-1203.

დასაწყისში ხაზი უნდა გავუსვათ იმას, რომ თუმცა ამ ოთხი ფორმიდან თითოეულს აქვს გარკვეული უპირატესობები, მათ ასევე აქვთ გარკვეული შეზღუდვებიც. მაგალითად, თუ მკვლევარი რესპონდენტებს სთხოვს დაასახელონ ყველაზე გავლენიანი წევრი სამუშაო ჯეზე (გამოკითხვა), გამოტანილი დასკვნები (მიგნებები) შეიძლება განსხვავდებოდეს მონაცემებისაგან, რომელსაც მივიღებთ პირდაპირი დაკვირვების გზით. ეს მაგალითი მიუთითებს, რომ სოციალურ მეცნიერებების წარმომადგენლთა მიერ გამოყენებულ მონაცემთა შეგროვების თითოეულ ფორმას აქვს „მეთოდის სპეციფიკურობის“ გარკვეული ხარისხი. შედეგად, მკვლევრებმა მიიჩნიეს, რომ, როცა ეს შესაძლებელი იქნება, უპრიანია მეთოდთა ტრიანგულაცია, ანუ, ისინი ერთი და იმავე ჰიპოთეზის შესამოწმებლად იყენებენ მონაცემთა შეგროვების ერთზე მეტ ფორმას.

შრიავეჯლაპი

სოციალურ მეცნიერებებში მონაცემები მოიპოვება ფორმალურ ან არა-ფორმალურ გარემოში და მოიცავს ვერბალურ (სიტყვიერ, წერილობით) ან არავერბალურ ქცევებს, ანუ რეაქციებს. ამ ორი გარემოსა და რეაქციათა ორი ტიპის კომბინირება შედეგად იძლევა მონაცემთა შეგროვების ოთხ ძირითად ფორმას: დაკვირვების მეთოდები, გამოკითხვა (პერსონალური ინტერვიუები, კითხვარები, რომლებიც განხილულია მე-10 და მე-11 თავებში), მონაცემთა მეორადი ანალიზი (მაგალითად, არსებული დოკუმენტების ანალიზი, რაც განხილულია მე-13 თავში) და თვისებრივი კვლევა (განიხილება მე-12 თავში). ერთი უკიდურესობაა, როდესაც მკვლევრებს სურთ შეისწავლონ არავერბალური ქცევები არაფორმალურ გარემოში და ხშირად იყენებენ მონაწილეთა დაკვირვებისა და თვისებრივი კვლევის ფორმებს.

მეორე შემთხვევაში, როდესაც მკვლევარი ფოკუსირებულია ვერბალურ (სიტყვიერ და წერილობით) ქცევებზე ფორმალურ, სტრუქტურირებულ გარემოში, მონაცემთა შეგროვების ყველაზე გავრცელებული ფორმებია ლაბორატორიული ექსპერიმენტი და სტრუქტურირებული კითხვარები.

როგორც უკვე აღვნიშნეთ, მონაცემთა შეგროვების თითოეულ ამ მეთოდს აქვს თავისი უპირატესობა და ნაკლიც. მაგალითად, თუ ვაკვირდებით ქცევას მაშინვე, როგორც კი იგი აღმოცენდება (პირდაპირი დაკვირვება), ჩვენ შეიძლება გამოგვრჩეს მისი აღმოცენების მიზეზები (რომელიც შეიძლებოდა გაგვეგო სტრუქტურირებულ კითხვარზე პასუხებიდან). ასევე, თუ ჩვენ ვთხოვთ რესპონდენტებს, აღწერონ თავიანთი ქცევა ვერბალურად (ინტერვიურება), ჩვენ არ გვაქვს გარანტია, რომ მათი რეალური ქცევა (შესწავლილი პირდაპირი დაკვირვების ან არსებული ჩანაწერების საფუძველზე) ექნება მათ

მიერ აღნერილი ქცევის იდენტური. მაგალითად, კვლევაში, რომელიც მიზნად ისახავდა ხმის მიცემასთან დაკავშირებულ კითხვებზე მდიდარი დედების პასუხების ვალიდობის დადგენას, კერძო ვაისი წერდა:

მდიდარი დედების 82% ზუსტად პასუხობდა ხმის მიცემასა და რეგისტრაციასთან დაკავშირებით დასმულ კითხვებზე; 16 %-მა გადაჭარბებით შეაფასა თავისი რეგისტრაცია, 2%-მა, პირიქით, — ნაკლებად. პასუხების შეცდომის რაოდენობა და მიმართულება არის საშუალო კლასის პოპულაციის შეცდომის მოცულობისა და მიმართულების მსგავსი, რომელთა ხმის მიცემის თვითანგარიშები ვალიდური იყო წინა კვლევებში.²

ხმის მიცემის ქცევაში, ისევე, როგორც სხვა ქცევებში, ხშირად არსებობს განსხვავება ადამიანების ვერბალურ ანგარიშებსა და მათ რეალურ ქცევას შორის. გარკვეული ხარისხით, კვლევის აღმოჩენებზე გავლენას ახდენს მონაცემთა შეგროვების ბუნება. აღმოჩენები, რომლებზეც ძლიერ გავლენას ახდენ გამოყენებული მეთოდი ს, შეიძლება უფრო არტეფაქტები (კერძოდ, მონაცემთა ანალიზის მეთოდების შედეგები; იხილეთ ქვემოთ და მეხუთე თავში) იყოს, ვიდრე ემპირიული ფაქტები. როგორც დონალდ ფისკე აღნიშნავს:

ცოდნა სოციალურ მეცნიერებებში ფრაგმენტულია, შედგება მრავალი ცალკეული ნაწილისაგან. . . . ამ ნაწილების განცალკევებულობა ან სპეციფიკურობა არის არა მხოლოდ კვლევის სხვადასხვა ობიექტების, არამედ მეთოდის სპეციფიკურობის შედეგიც. თითოეული მეთოდი არის ცოდნის მოპოვების მხოლოდ კერძო (განსაკუთრებული, ცალმხრივი) გზა.³

ცოდნის კონკრეტული ნაწილებისათვის გარკვეული მეთოდების სპეციფიკურობის ხარისხის შესამცირებლად, შეგვიძლია გამოვიყენოთ ორი ან მეტი მეთოდი, რათა შევამონმოთ ჰიპოთეზა და გავზომოთ ცვლადები. ესაა ტრიანგულაციის არსი. მაგალითად, სტრუქტურირებულ კითხვართან ერთად შეიძლება დამატებით გამოვიყენოთ სიღრმისეული ინტერვიუ, უკვე არსებული ჩანაწერები, ველის დაკვირვება. თუ მონაცემთა შეგროვების სხვადასხვა მეთოდით გაკეთებული აღმოჩენები კონსისტენტურია, ამ აღმოჩენების ვალიდობა მაღალია. ამას გარდა, ტრიანგულაცია, როგორც კვლევის სტრატეგია, ეხმარება სოციოლოგებს პიროვნული ტენდენციების გადალახვაში, რაც მათ მიერ ერთი მეთოდოლოგიის გამოყენებთან განპირობებული.

2. Carol Weiss, " Validity of Welfare Mothers Interview Responses," Public Opinion Quarterly, 32 (1968) : 622-633.

3. Donald W.Fiske, " Specificity of Method and Knowledge in Social Science," in Donald W. Fiske and Richard A. Shweder, Metatherapy in Social Science (Chicago : University of Chicago Press, 1986), p.62.

მეთოდების კომპინირებით იგივე კვლევაში, დამკვირვებლებს შეუძლიათ ნაწილობრივ გადალახონ ხელისშემშლელი ფაქტორები, რომლებიც ერთი მკვლევრის მიერ ერთი კერძო მეთოდის გამოყენებიდან გამომდინარეობს.⁴

დაკვირვების როლი

სოციოლოგიური კვლევები მჭიდრო კავშირშია დაკვირვებასთან. პოლიტიკური მეცნიერები, სხვა მოვლენებთან ერთად, აკვირდებიან პოლიტიკური როლების შემსრულებელთა ქცევას; ანთროპოლოგები აკვირდებიან პრიმიტიული საზოგადოებების რიტუალებს; სოციალური ფსიქოლოგები აკვირდებიან ინტერაქციას პატარა ჯგუფებში. ამ თვალსაზრისით, სოციალური დარგების მეცნიერთა ყოველი კვლევა იწყება და მთავრდება ემპირიული დაკვირვებით.

დაკვირვების მთავარი უპირატესობა მისი პირდაპირობაა; იგი საშუალებას აძლევს მკვლევარს შეისწავლოს ქცევა, როდესაც იგი ჩნდება. მკვლევარს არ უხდება ჰკითხოს ადამიანებს მათი ქცევისა და სხვათა მოქმედებების შესახებ. მას შეუძლია უბრალოდ დააკვირდეს, როდესაც ადამიანები მოქმედებენ და ლაპარაკობენ. ეს, თავის მხრივ, შესაძლებლობას აძლევს მკვლევარს, მიიღოს პირველადი ინფორმაცია და ამით თავიდან აიცილოს ხელისშემშლელი ფაქტორები, რომელიც მასა და კვლევის ობიექტს შორის არსებობს.

მაგალითად, როდესაც ადამიანებს სთხოვენ აღწერონ საკუთარი ქცევა, რომელსაც წარსულში ჰქონდა ადგილი, მეხსიერების ფაქტორმა შეიძლება მნიშვნელოვნად „დააბინძუროს“ მონაცემები, მაშინ, როცა მეხსიერება ვერანაირ გავლენას მოახდენს ბიჰევიორულ მონაცემებზე, რომელსაც დაკვირვების მეთოდით ვიღებთ.

გარდა ამისა, როდესაც მონაცემთა შეგროვების სხვა მეთოდები ხელვნურ ელემენტებს იძლევა კვლევის გარემოში, დაკვირვებით მოპოვებული მონაცემები აღნერს დაკვირვებად ფენომენს მათ ბუნებრივ გარემოში. ინტერვიუ, მაგალითად, არის პირისპირ ინტერაქციის ფორმა. ამდენად, იგი სპეციფიკური პრობლემების წყაროა, ვინაიდან კონსენსუსი მკვლევრისა და რესპონდენტის როლებს შორის ნაკლებია.

ასეთ სიტუაციაში რესპონდენტები შეიძლება მოიქცნენ მათთვის არა-დამახასიათებელი მანერით (იხ. მე-10 თავი). ასეთი ხელოვნურობა შეიძლება შევამციროთ დაკვირვებით კვლევებში, განსაკუთრებით მაშინ, როდესაც სუბიექტები ვერ აცნობიერებენ, რომ დაკვირვების ობიექტები არიან ან, როდესაც ეწვევიან დამკვირვებელს და არ აღიქვამენ მას, როგორც აბეზარ ადამიანს.

ზოგიერთი კვლევა ფოკუსირებულია ინდივიდზე, ვისაც არ შეუძლია ვერ-

4. Norman K.Denzin, The Research Act: A Theoretical Introduction to Sociological Methods, 3d ed. (Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1989), p.236.

ბალურად მოგვცეს ინფორმაცია. მაგალითად, მკვლევრებს მოეთხოვებათ გამოიყენონ დაკვირვება ბავშვებთან მიმართებაში, ვინაიდან ბავშვებისათვის ძალიან რთულია ინტროსპექციის წარმოება, ვერბალიზება, ყურადღების შენარჩუნება ხანგრძლივ ამოცანებში. დევიდ რისმანი და ჯინ უოტსონი ერთ საინტერესო კვლევში იყენებდნენ დაკვირვების მეთოდებს, ვინაიდან ადამიანებს, რომელთაც შეისწავლიდნენ, „არ ჰქონდათ ენა, რომ აღენერათ სოციაბელური სტიმულები, არც საიმისო ლექსიკა, რომ აღენერათ წვეულებები, მათ მხოლოდ შეეძლოთ ეთქვათ „კარგი“ და „ცუდი“, არც ის შეეძლოთ, პასუხი გაეცათ კითხვაზე, „რით ერთობით?“⁵

მკვლევრებს ასევე შეუძლიათ გამოიყენონ დაკვირვების მეთოდები მაშინ, როდესაც ადამიანებს არ სურთ ვერბალურად გამოხატონ საკუთარი თავი. დაკვირვება, ვერბალურ ანგარიშებთან შედარებით, ნაკლებად მოითხოვს ჩართულობას იმ ადამიანების მხრიდან, რომელთაც შეისწავლიან. გარდა ამისა, დაკვირვების გზით მკვლევრებს შეუძლიათ ვალიდური გახადონ ვერბალური ანგარიშები რეალურ ქცევასთან მიმართებაში.

დაბოლოს, რამდენადაც მიმართება ადამიანსა და მის გარემოს შორის არ იბდალება კვლევებში დაკვირვებით, მკვლევარს შეუძლია დააკვირდეს გარემოს გავლენას შესასწავლ ინდივიდებზე. ეს ხელს უწყობს ქცევის კონტექსტუალური ფონის გაანალიზებას.

მნიშვნელოვანია გვახსოვდეს, რომ დაკვირვებას მრავალი ფორმა აქვს. იგი მოიცავს კაუზალურ გამოცდილებას, ისევე, როგორც ნაცად ლაბორატორიულ მოწყობილობებს, როგორიცაა ეკრანები და კამერები. ასეთი მრავალფეროვნება დაკვირვებას მოსახერხებელს ხდის კვლევის არაერთი მიზნისთვის. მკვლევრები დაკვირვების მეთოდებს იყენებენ ძიებით კვლევებში, რათა ნათელი გახადონ, რა უნდა შემოწმდეს, როგორც ჰიპოთეზა. ისინი დაკვირვების მეთოდებს იყენებენ მაშინაც, როდესაც დამატებით მონაცემებს აგროვებენ სხვა მეთოდებით გაკეთებული აღმოჩენების ინტერპრეტირებისათვის, ან მათ გასაუმჯობესებლად. დაკვირვების მეთოდი ასევე გამოიყენება, როგორც მონაცემთა შეგროვების ძირითადი მეთოდი აღწერით კვლევებში.

ამდენად, დაკვირვება მრავალფეროვანია. მას შეიძლება იყენებდნენ ბუნებრივ გარემოში ან ლაბორატორიაში. მკვლევარს აქვს შესაძლებლობა, ისეთი ფენომენი, როგორიცაა, მაგალითად, სწავლის პატერნები, რეალურ ცხოვრებისეულ სიტუაციებში (ვთქვათ, კლასში) ან კონტროლირებულ ექსპერიმენტულ გარემოში შეისწავლოს.

ამავე დროს, დაკვირვების პროცედურები ძალიან მოქნილია. ზოგიერთი იმართება მხოლოდ ზოგადი პრობლემის კვლევის ნინსვლით. სხვები შეიძ

5. David Riesman and Jeanne Watson, “The Sociability Project: A Chronicle of Frustration and Achievement,” in *Sociologists at Work*, ed. Phillip E. Hammond (New York: Basic Books, 1964)

ლება მთლიანად სპეციფიკური იყოს, გულისხმობდეს სტრუქტურირებული ინსტრუმენტების გამოყენებას, რომლებიც შექმნილია კონკრეტული კონტექსტისათვის. მკვლევრები შეიძლება თვითონ იღებდნენ მონაწილეობას იმ ჯგუფის ქმედებებში, რომელსაც აკვირდებიან (მონაწილეობითი დაკვირვება); ისინი შეიძლება განვიზილოთ ჯგუფის წევრებად, მაგრამ შევამციროთ მათი მონაწილეობა; მათ შეიძლება შეასრულონ დამკვირვებლის როლი ჯგუფში მონაწილეობის გარეშეც; ან შეიძლება მათი ყოფნა საერთოდ დაკუმალოთ დაკვირვების ობიექტებს.

მიუხედავად იმისა, რა დანიშნულება აქვს კვლევას ან დაკვირვების გამოყენებულ პროცედურას, მკვლევარმა უნდა გადაწყვიტოს სამი რამ, რათა დარწმუნდეს, რომ მიღებული მონაცემები სისტემატური და მნიშვნელოვანია: რას ვაკვირდებით, როდის ვაკვირდებით და როგორი ხარისხის დასკვნა მოგვეთხოვება.

ქვევის ზოგადი

პირველი მნიშვნელოვანი საკითხი დაკავშირებულია იმასთან, თუ რას უნდა დავაკვირდეთ. წარმოვიდგინოთ, რომ სოციალური მეცნიერების წარმომადგენელი დაინტერესებულია მიმართების შესწავლით ფრუსტრაციასა და აგრესიას შორის და აყენებს ჰიპოთეზას, რომ ფრუსტრაცია იწვევს აგრესიას. იმისათვის, რომ შეამონმოს ეს ჰიპოთეზა, მეცნიერი უნდა დააკვირდეს ფრუსტრაციასა და აგრესიას. დაკვირვება რომ შესაძლებელი გახდეს, მეცნიერმა უნდა მოახდინოს მკაფიო და ზუსტი ოპერაციული განმარტებების ფორმულირება ამ ორი ცვლადისათვის. ასეთი ცვლადების გაზომვა შეიძლება ემყარებოდეს არავერბალურ, სივრცით, ექსტრალინგვისტურ ან ლინგვისტურ ქცევას.⁶

პრაკტიკური ქვევის

არავერბალური ქცევა არის „ორგანიზმის სხეულებრივი მოძრაობა“ და „მოიცავს მოტორულ ექსპრესიას..., (რომელიც) შეიძლება წარმოიშვას სხეულის სხვადასხვა ნაწილში“.⁷ განსაკუთრებით სახის გამომეტყველება იძლევა ემოციების მთელ სპექტრს, მათ შორის შიშს, გაკვირვებას, ბრაზს, უკმაყოფილებას, სევდას. სოციალური მეცნიერებების წარმომადგენლებმა ფართოდ შეისწავლეს არავერბალური ქცევა და აღმოჩნდა, რომ არავერბალური ქცევა სოციალური,

6. The following discussion draws from Karl E. Weick, “ Systematic Observational Methods, “ in The Handbook of Social Psychology, 3d ed., ed. Gardner Lindzey and Elliot Aronson (New York: Random House, 1985).

7. Paul Ekman, “ A Methodological Discussion of Nonverbal Behavior, “ Journal of Psychology, 43 (1957): 14, 136.

პოლიტიკური და ფსიქოლოგიური პროცესების ვალიდური ინდიკატორია.

პოლ ეკმანი ვარაუდობს, რომ არავერბალური ქცევის დაკვირვება გვაძლევს მონაცემებს, რომელიც ასრულებს „ვერბალური მესიჯების გამორების, მათ საწინააღმდეგო ან ჩანაცვლების როლს, ასევე ხაზს უსვამს გარკვეულ სიტყვებს, ამტკიცებს კომუნიკაციას, ასახავს ცვლილებას კონკრეტულ ვერბალურ მესიჯებთან მიმართებაში და ავლენს პიროვნების გრძნობებს მის ვერბალურ განცხადებებთან დაკავშირებით“.⁸ ამდენად, მეცნიერები ხშირად სწავლობენ არავერბალურ ქცევას, რათა ვალიდური გახადონ რესპონდენტთა სხვა რეაქციები კვლევის სიტუაციაში.

სივრცითი ქსევა

სივრცითი ქცევა ეხება ინდივიდის მცდელობას, მოახდინოს მის ორგვლივ არსებული ფიზიკური სფეროს სტრუქტურირება. მაგალითად, ადამიანები უახლოვდებიან ან შორდებიან ადამიანს ან ობიექტს; ისინი ინარჩუნებენ სიახლოვეს ან დისტანციას. ასეთი მოძრაობების ხარისხი, სიხშირე და შედეგები გვაძლევს მნიშვნელოვან მონაცემებს კვლევის მრავალი მიზნისათვის. ძალადობა პიროვნული სივრცეზე იწვევს სტრესს. ადამიანები, რომელთა პიროვნული სივრცე შელახულია, აღნიშნავენ, რომ განიცდიან დაძაბულობასა და შფოთვას. სტრესის ფსიქოლოგიური ნიშნებია კანის ნაძალადევი რეაქციები, პულსის აჩქარება, სისხლის წნევის გაზრდა.⁹ მეცნიერებმა ეს რეაქციები შეიძლება გამოიყენონ, როგორც კულტურაზე ორიენტირებული სივრცითი ნორმების ინდიკატორები და ჩართონ ინტერპერაციანური ქცევის კვლევაში სხვადასხვაგვარ ფიზიკურ გარემოში, ვთქვათ, ბრძოში.

მაგალითად, არსებობს სხვადასხვაგვარი პატერნი, როგორ იყენებენ ადამიანები სივრცეს, რომელიც მათ ირგვლივ ჩნდება, როდესაც ისინი სხვებთან ინტერაქციაში იმყოფებიან. ყოველი კულტურა ავითარებს დაუწერელ კოდექსს, რომელიც არეგულირებს, რამდენად ახლოს შეიძლება მივიდნენ ადამიანები ერთმანეთთან: სამხრეთ ამერიკელებს უფრო ვიწრო პიროვნული სივრცე აქვთ, ვიდრე ჩრდილოეთ ამერიკელებს, გერმანელებს და ინგლისელებს. კულტურულ სხვაობებს პიროვნულ სივრცეში შეიძლება სერიოზული მნიშვნელობა ჰქონდეს კულტურულად ჰეტეროგენულ საზოგადოებებსა და დიდ ქალაქებში. ინდივიდისათვის, რომელსაც გერმანული ბექვაუნდი აქვს, შეიძლება არაკომფორტული იყოს ურთიერთობა სამხრეთ ამერიკელთან,

8. Paul Ekman, “Communication through Nonverbal Behavior: A Source of Information about Interpersonal Relationship,” in Affect, Cognition, and Personality, ed. Silvan S. Tomkins and Carroll E. Izard (New York: Springer, 1965), p.441, and Paul Ekman and W.Friesen, “The Repertoire of Nonverbal Behavior: Categories, Origins, Usage and Coding,” Semiotica, 1 (1969): 1-20.

9. S. Worchsel, and C. Teddlie, “The Experience of Crowding: A Two- Factor Theory”, Journal of Personality and Social Psychology, 34 (1976): 30-40.

ვინაიდან ამ ორ ადამიანს სირთულეები შეექმნება ორივესთვის დამაკმაყოფილებელი ინტერპერსონალური სივრცის შექმნისას ერთმანეთთან. მათ შორის შეიძლება განვითარდეს შეხლა-შემოხლა, ვინაიდან თითოეული მათგანი მეორეს შეიძლება განიხილავდეს, როგორც უხეშს. რეალურად, ორივე მათგანი ცდილობს შექმნას ისეთი სივრცე, რომელიც კომუნიკაციული და დასაშვები იქნება მათი კულტურის გათვალისწინებით. მიუხედავად ამისა, პიროვნულ სივრცესთან დაკავშირებული ნორმები, შეიძლება თვითონ ერთი საზოგადოების შიგნით იცვლებოდეს. აიელომ და ტომპსონმა აღმოაჩინეს, რომ ახალგაზრდა ასაკში, შავკანიანები უფრო მჭიდრო ინტერაქციას ამყარებენ ხოლმე, ვიდრე თეთრკანიანები. თუმცა, მოზრდილობაში შავკანიანები უფრო დიდ დისტანციას იცავენ, ვიდრე თეთრკანიანები.¹⁰

ექსრესუსისტერი პერსონალისტი

სიტყვები, ლინგვისტური შინაარსი დაკვირვებადი ქცევისა. მხოლოდ მცირე ნაწილია. უშინაარსო ასპექტები, როგორიცაა ლაპარაკის ტემპი, ხმის სიმაღლე, შენყვეტინების ტენდენცია, გამოთქმის თავისებურება, და ა. შ., ექსტრალინგვისტურ ქცევას, ანუ პარაენას ვუწოდებთ, მონაცემების ნაყოფიერ წყაროს ნარმოადგენს. თანამედროვე ცნება „სხეულებრივი ენა“ ამავე ფენომენს ეხება.

სოციალური მეცნიერებების წარმომადგენლებმა აღნერეს პარაენის მნიშვნელობა ადამიანთა ქცევაში სხვადასხვა კვლევის საშუალებით. მაგალითად, ისეთი ვოკალური თავისებურება, როგორიცაა ტონი, ზუსტად ზომას ემოციურ მდგომარეობას.¹¹ სპონტანური საუბრის ჩვეული ხანგრძლივობა იზრდება, როდესაც იზრდება ჯგუფის მოცულობა.¹² შენყვეტინების სიხშირე ასახავს განსხვავებას პიროვნულ ძალაუფლებაში. პასიურ ემოციებს, მაგალითად, სევდას, ადამინები გამოხატავენ ნელი საუბრით, დაბალი ხმით და ტონით; აქტიურ ემოციებს, მაგალითად ბრაზს, გამოხატავენ სწრაფი, ხმამაღალი და მაღალი ტონის საუბრით.

ეს მაგალითები მხოლოდ იმაზე მიუთითებს, რომ მეცნიერებმა მრავალნაირად შეიძლება ისარგებლონ ექსტრალინგვისტურ ინდიკატორებით ქცევის კვლევაში. მათ შეუძლიათ დაიწყონ ქცევის ამ ტიპის მხოლოდ პოტენციური მნიშვნელობის მითითებით სოციოლოგიური კვლევის მიზნებისათვის.

10. A.J. Aiello and E.D. Thompson, “Personal Space, Crowding, and Spatial Behavior in a Cultural Context,” in Human Behavior and Environment, ed. I. Altman et al. (New York: Plenum, 1980).

11. William F.Soskin and Paul E. Kauffman, “Judgement of Emotion in Word-free Voice Samples,” Journal of Communication, 11 (1961): 73-80.

12. William F. Soskin and John P.Vera, “The Study of Spontaneous Talk,” in The Stream of Human Behavior, ed. Roger C. Baker (Norwalk Conn.: Appleton & Lang, 1963).

ლინგვისტური ქცევა

ლინგვისტური ქცევა ეხება საუბრის აშკარა შინაარსს და ვერბალური კომუნიკაციის სხვადასხვა ატრიბუტს. ამ თავისებურებების კვლევა კვლევის სხვადასხვა მიზნისათვის შეიძლება გამოვიყენოთ. მკვლევრები განსაკუთრებით ფართოდ იყენებენ ლინგვისტური ქცევის გაზომვას სოციოლოგიური ინტერ-

ქცევის ტიპები

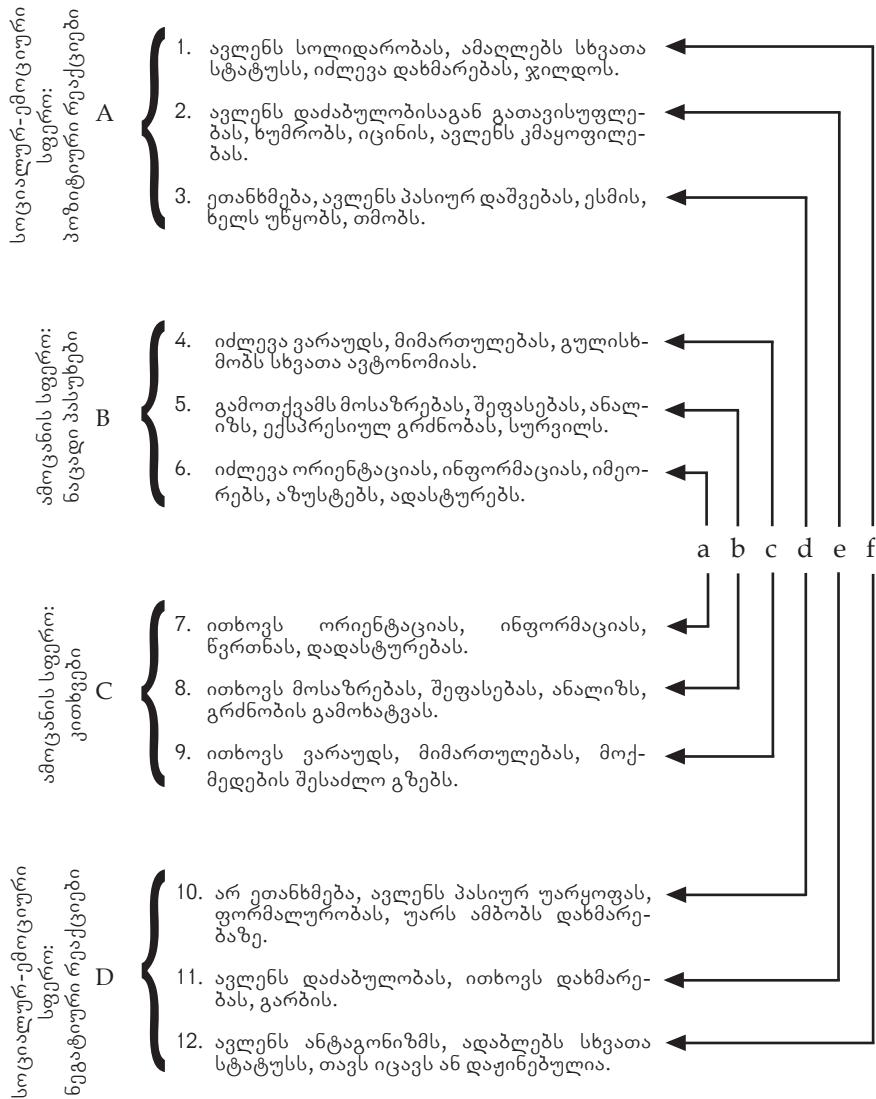
- არავერბალური ქცევა: სხეულებრივი მოძრაობები, მაგალითად სახის გამომეტყველება.
- სივრცითი ქცევა: ადამიანთა მცდელობა, მოახდინონ მათ ირგვლივ არსებული სივრცის სტრუქტურირება, მაგალითად, პიროვნული სივრცის მოცულობის კონტროლით.
- პარალინგვისტური ქცევა: საუბრის ფორმალური ასპექტები, მაგალითად, საუბრის ტემპი და შეწყვეტინების ტენდენცია.
- ლინგვისტური ქცევა: საუბრის შინაარსი და ლაპარაკის სტრუქტურული თავისებურებები.

აქციის კვლევებში. რობერტ ბეილსმა, მაგალითად, ააგო ინტერქციის პროცესის ორგანიზებისა და კოდირების კარგად ცნობილი სისტემა ჯგუფებისათვის, რომელიც ჩართული არიან პრობლემის გადაჭრის აქტივობაში. ბეილსის სისტემა, ინტერაქციის პროცესის ანალიზი, ანუ IPA, შედგება თორმეტი ტიპის განსხვავებული ქცევისაგან, რომელიც შეიძლება გამოვიყენოთ ჯგუფებში ინტერაქციის კოდირებისა და ანალიზისათვის (იხილეთ დანართი 9.1). ამას გარდა, პოლიტიკური კულტურის სპეციალისტებს შეუძლიათ ლინგვისტური ცვლადების გამოყენება ლიდერობის სხვადასხვა სტილის, ასევე სუბკულტურების შესწავლისას.

დროს ჩემი რეაქციები და ჩანართი

მეორე მთავარი საკითხი დაკვირვებით კვლევებში არის დროის რეგულირება და დაკვირვების მონაცემთა ჩანერა. ნათელია, რომ რამდენდაც შეუძლებელია დაკვირვების განუსაზღვრელი მოცულობით წარმოება, მკვლევარმა უნდა მიიღოს გადაწყვეტილება, როდის დააკვირდეს. ამ პრობლემისადმი

დანართი 9.1
კატეგორიების IPA-ს კოდექსი



- გასაღები:
- ა. ორიენტაციის პრობლემები
 - ბ. შეფასების პრობლემები
 - გ. კონტროლის პრობლემები
- დ. გადაწყვეტილების პრობლემები
 - ე. დაძაბულობასთან გამკლავების პრობლემები
 - ვ. ინტეგრაციის პრობლემები

ერთი აღიარებული მიდგომას დროის შერჩევის სქემის მიხედვით მოქმედება. დროის შერჩევა გულისხმობს დაკვირვების ერთეულების შერჩევას დროის სხვადასხვა მონაკვეთში. ეს ტექნიკა იძლევა გარანტიას, რომ არჩეული მიმდინარე ქმედება რეპრეზენტატულია. რაც შეეხება დაკვირვების ერთეულს, მკვლევრები ამ ერთეულებს ირჩევენ სისტემატური გზით, რათა უზრუნველყონ ქცევის განსაზღვრული პოპულაციის რეპრეზენტაცია. მაგალითად, მკვლევარი შეიძლება დაკვირვებას ანარმოებდეს ყოველ საათში 15 წუთის განმავლობაში რანდომული შერჩევით მას შემდეგ, რაც მოახდენს შერჩევის სტრატიფიკაციას კვირის დღით და დღის საათით. შერჩევის მეორე სასარგებლო პროცედურა ინდივიდუალური შერჩევა, რომელსაც ეგზემპლარულ ანგარიშსაც უწოდებენ.

ამ შემთხვევაში მკვლევარი შეარჩევს ერთ ინდივიდს და იწერს ყველა მის ქცევასა და მოვლენას, სადაც ეს ინდივიდია ჩართული. მაგალითად, დამკვირებელმა შეიძლება შეარჩიოს ერთი ბავშვი და ჩაინეროს ფიზიკური აგრესიის ყველა შემთხვევა ამ ბავშვსა და მის კლასელებს შორის დროის გარკვეულ მონაკვეთში. ყოველ 30 წუთში შეირჩევა სხვადასხვა ბავშვი, რომელსაც დააკვირდებიან. საერთო მონაცემები შემდეგ იქნება კლასის ყველა ბავშვის ქცევის რეპრეზენტატული.

დროის შერჩევის დიზაინის შემუშავებისას მკვლევარმა უნდა შექმნას კოდირების სისტემა დაკვირვების მონაცემთა ჩასაწერად. მიმდინარე მოვლენების კომპლექსურობის ტრანსფორმაციისათვის რიცხობრივ და დათვლად მონაცემებად, პირველ რიგში აუცილებელია მონაცემთა კატეგორიზება და თითოეული კატეგორიისათვის კოდის მინიჭება. კოდირების ასეთი სისტემა შეიძლება აიგოს დედუქციური ან ინდუქციური მიდგომით.

როდესაც დედუქციურ მიდგომას იყენებს, მკვლევარი იწყებს კონცეპტუალური განმარტებით, გამოავლენს ქცევის ინდიკატორებს, რომელთაც უნდა დააკვირდეს; შემდეგ ახდენს შედეგის მომცემი ინსტრუმენტის სტანდარტიზებასა და ვალიდიზებას. როდესაც ამ მიდგომას იყენებს, მკვლევარი დაკვირვების შედეგებს ჩაწერის მომენტში მიაწერს კონკრეტულ კატეგორიებს. ამის საპირისპირო, ინდუქციური მიდგომა მონაცემთა შეგროვების პირველ ეტაპზე მკვლევრისაგან მოითხოვს ინდიკატორების შერჩევისა და განმარტებების აგების გადადებას იქამდე, სანამ იგი პატერნს არ გამოავლენს.

თითოეული ეს მიდგომა გარკვეულ რისკს შეიცავს. დედუქციური მიდგომით რთულია ნინასნარ განისაზღვროს არის თუ არა კონცეპტუალური განმარტება ზუსტი. მეორე მხრივ, ინდუქციური (ანუ ემპირიული) მიდგომა წამოჭრის პრობლემას დაკვირვების შედეგების ინტერპრეტირებისას (იხილეთ მე-14 თავი). ამ რისკების შესამცირებლად იდეალური გზა არის აღნიშნული ორი მიდგომის კომბინირება. კარლ ვაიკი ვარაუდობს, რომ

იდეალური მიმდევრობის შემთხვევაში დამკვირვებელი იწყებს ემპირიული მიდგომით, მოიპოვებს ბუნებრივი მოვლენების შესახებ ზოგად ანგარიშებს, გამოაქვს გარკვეული ცნებები ამ ჩანაწერებიდან და შემდეგ აგროვებს მონაცემთა მეორე წყებას, რომელიც უფრო სპეციფიკურია და უფრო პირდაპირ კავშირშია შემუშავებულ ცნებასთან.¹³

იმის მიუხედავად, დედუქციურ მიდგომას იყენებენ მკვლევრები თუ ინდუქციურს, კატეგორიები, რომელთაც ისინი მიაკუთვნებენ დაკვირვების შედეგებს, გარკვეული მახასიათებლების მატარებელი უნდა იყოს.

კატეგორიათა სისტემის აგებამ უნდა შეზღუდოს დაკვირვება ქცევის ერთ სეგმენტამდე ან ასპექტამდე და ააგოს კატეგორიათა ერთი და მხოლოდ ერთი საზღვრული წყება, რომლის ყოველი დაკვირვებული ერთეული შეიძლება იქნას კლასიფიცირებული.¹⁴

მოკლედ, კატეგორიები უნდა იყოს ნათელი, ამომწურავი და ექსკლუზიური (კატეგორიზაციის სიღრმისეული განხილვისათვის იხილეთ მე-14 თავი).

ლაპვენი

მესამე მთავარი საკითხი სტრუქტურირებულ დაკვირვებით კვლევებში დაკავშირებულია დასკვნის ხარისხთან, რომელიც მოეთხოვება დამკვირვებელს. დაკვირვებით მონაცემების შეგროვებათა უმრავლესობა გულისხმობს დაკვირვებოს შედეგად დასკვნების გამოტანას. როდესაც მკვლევარი აკვირდება გარკვეულ ქმედებას ან ქცევას, მან უნდა წარმართოს ეს დაკვირვება და გამოიტანოს დასკვნა, ავლენს თუ არა გამოვლენილი ქცევა გარკვეულ ცვლადს. დაკვირვების ზოგიერთი სისტემა მკვლევრისაგან მოითხოვს დაბალი ხარისხის დასკვნას, მაგალითად, პირდაპირი ქმედებების ჩაწერას, როგორიცაა, ვთქვათ, „სვამს კითხვას“, „ვარაუდობს ქმედების გარკვეულ შიმართულებას“, „ანყვეტინებს ჯგუფის სხვა წევრს“. მრავალი ქმედება მოითხოვს დასკვნის უფრო მაღალ ხარისხს. წარმოვიდგინოთ, რომ მკვლევარი აკვირდება ზრდასრულ ადამიანს, რომელიც ურტყამს ბავშვს. დასკვნა უნდა გაკეთდეს იმის შესახებ, ეს ქმედება წარმოადგენს „აგრესიას“, „აგრესიულ ქცევას“, „მტრობას“, „ძალადობას“, თუ რაიმე სხვა ცვლადს.

13. Weick, “ Systematic Observational Methods,” p.102.

14. Donald M. Medley and Harold E. Mitzel, “ Measuring Classroom Behavior by Systematic Observation,” in Handbook of Research on Teaching, ed. Nathaniel L. Gage (Skokie, III: Rand McNally, 1963), p.298.

ასეთი დასკვნის ვალიდობა მნიშვნელოვანილად დამოკიდებულია დამკავირვებლის კომპეტენტურობაზე. მოსალოდნელია, რომ პროფესიონალი დამკავირვებლები უფრო სანდო დასკვნებს გააკეთებენ.

იმისათვის, რომ გაიზარდოს დასკვნების სანდოობა, მკვლევრებმა უნდა შექმნან, რომლებიც დაკავირვების სხვადასხვა სიტუაციის შესაბამისი სასწავლო პროგრამები. ტიპურ შემთხვევაში, პროგრამა იწყება თეორიისა და მოცემული კვლევის ჰიპოთეზის წარდგენით, ასევე კატეგორიებისა და დაკავირვების შედეგების ჩასაწერად აგებული კოდირების სისტემების ახსნით.

მას შემდეგ, რაც პროგრამის მონაწილეები დასვამენ კითხვებს, მათ ექნებათ შესაძლებლობა, გამოიყენონ კატეგორიების ეს სისტემა რეალურ ცხოვრებისეულ სიტუაციაში. მხოლოდ ამ საცდელი გამოცდილების შემდეგ იწყება მონაცემთა რეალური შეგროვება.

დაკავირვების ტიპები

შეგვიძლია ერთმანეთისაგან განვასხვავოთ დაკავირვების კონტროლირებული და არაკონტროლირებული სისტემები იმ ხარისხით, რამდენადაც ქცევასთან დაკავშირებული გადაწყვეტილებები, დროის რეგულირება, ჩანერა და დასკვნების გამოტანა სისტემატურად და მკაცრად არის სისრულეში მოყვანილი. დაკავირვების კონტროლირებული სისტემა ხასიათდება ნათელი და მკაფიო გადაწყვეტილებებით: რას, როგორ და როდის უნდა დავაკავირდეთ. არაკონტროლირებული სისტემა ნაკლებ სისტემატური ხასიათისაა და იძლევა მოქნილობის საშუალებას. მაგალითად, კონტროლირებულ დაკავირვებაში, დროის შერჩევა, ჩვეულებრივ, ხდება დაკავირვებამდე, არაკონტროლირებულ დაკავირვებაში შერჩევა შემთხვევითად იგება. არჩევანი კონტროლირებულ და არაკონტროლირებულ დაკავირვებას შორის მნიშვნელოვანილად დამოკადებულია საკვლევ პრობლემასა და კვლევის დიზაინზე. ანუ მკვლევრები კონტროლირებულ დაკავირვებას ყველაზე ხშირად იყენებენ კვლევის ექსპერიმენტულ დიზაინებში, მაგრამ იშვიათად მიმართავენ მას პრეექსპერიმენტულ ან თვისებრივ კვლევებში.

დაკავირვების კონტროლირებულ სისტემას ამავე თავში განვიხილავთ, არაკონტროლირებული დაკავირვება (თვისებრივი კვლევა) წარმოდგენილია მე-12 თავში.

კონტროლირებული დაკავირვება

კონტროლირებული დაკავირვების წარმოება შეიძლება როგორც ლაბორატორიაში, ასევე ველზე. ორივე გარემოში მკვლევარს სურს, რომ დასკვნა

გამოიტანოს მიზეზობრიობის შესახებ კონტროლის მაქსიმიზაციით გარე-გან და შინაგან ცვლადებზე, როდესაც ექსპერიმენტულ დიზაინს იყენებს და სისტემატურად იწერს დაკვირვების შედეგებს.

ლაბორატორიული ექსპერიმენტი

ლაბორატორიული ექსპერიმენტი სოციალურ მეცნიერებებში მონაცემთა შეგროვების ყველაზე უფრო კონტროლირებული მეთოდია. იგი გულისხმობს ლაბორატორიის, გარკვეული პირობების შექმნას, რომლის თავისებურებები განისაზღვრება მკვლევრის მიერ, რის შედეგადაც ვიღებთ კონტროლირებულ გარემოს.

ლაბორატორიული გარემო იძლევა ბუნებრივი გარემოს გარკვეული თავისებურებების სიმულირების საშუალებას ერთი ან მეტი ელემენტის, დამოუკიდებელი ცვლადის მანიპულაციასთან ერთად, იმისათვის, რომ დავაკვირდეთ შედეგებს.

სოლომონ აშის ექსპერიმენტები ინტერპერსონალურ გავლენაზე ლაბორატორიული ექსპერიმენტის კლასიკური მაგალითებია. აშის მიზანი იყო შეემონებინა სოციალური და პიროვნული ფაქტორები, რომელიც უბიძგებს ინდივიდებს დაემორჩილონ ან ნინაალმდეგობა გაუზიონ ჯგუფის წესებს, როდესაც ჯგუფის აღქმული ქცევა ენინაალმდეგება რეალობას. აშმა განავითარა ინდივიდების განთავსების პროცედურა სხვა ადამიანებთან ინტენსიური უთანხმოების პირობებში და ამ მიმართების ეფექტების გასაზომად.

ერთ ასეთ ექსპერიმენტში 8 ინდივიდს ეუბნებოდნენ, რომ მოცემული მონაკვეთის სიგრძე უნდა შეედარებინათ სამი მონაკვეთის სიგრძესთან და ხმამაღლა ეთქვათ, რომლის ტოლი იყო იგი. შემონებისას ერთი ინდივიდი უეცრად წააწყდებოდა ნინაალმდეგობას სხვა ინდივიდების მოსაზრებებთან — ისინი ცრუ ცდისპირები იყვნენ და აშის მითითებისამებრ, არასწორ პასუხებს ამბობდნენ. უმრავლესობის შეცდომა აშკარა იყო.

მერვე ინდივიდი წააწყდა სიტუაციას, როცა ჯგუფი ერთსულოვნად ენინაალმდეგებოდა რეალობას. ეს ინდივიდი, რომელსაც კრიტიკულ სუბიექტს ვუწოდებთ, იყო კვლევის ნამდვილი ობიექტი. აში ასევე იყენებდა საკონტროლო ჯგუფს, სადაც უმრავლესობის მიერ გამოვლენილი შეცდომები, ერთი და იმავე წესით არ ხვდებოდა ექსპერიმენტულ პირობებში. ერთი საინტერესო ალმოჩენა იყო შემდეგი მოძრაობა უმრავლესობისაკენ ექსპერიმენტულ ჯგუფში:

კრიტიკული სუბიექტების შეფასებების ერთი მესამედი კრიტიკულ
ჯგუფში იყო მცდარი და უმრავლესობის არასწორი შეფასების

იდენტური. ამ ალმოჩენების მნიშვნელობა ნათელი ხდება საკონტროლო ჯგუფში შეცდომების არარსებობით.¹⁵

აშის ექსპერიმენტში კარგად ჩანს ლაბორატორიული ექსპერიმენტის ორი მთავარი უპრატესობა: ანუ ის, რომ იგი საშუალებას იძლევა მკაცრი კონტროლი ვაწარმოოთ გარეგან და შინაგან ფაქტორებზე, ასევე — არა-ორაზროვან საბუთებს მიზეზობრიობასთან დაკავშირებით. აშმა გამორიცხა მრავალი ცვლადის ეფექტი, რომელთაც შეეძლოთ ებიძგებინათ კრიტიკული სუბიექტებისათვის, დამორჩილებოდნენ ან წინააღმდეგობა გაეწიათ ჯგუფის წევენისათვის. ეს გაზრდიდა იმის ალბათობას, რომ გამოვლენილი განსხვავება ექსპერიმენტის შედეგად ყოფილიყო მიჩნეული. გარდა ამისა, აშე შეეძლო არაორაზროვნად გამოეყო, რა იწვევდა მისი კრიტიკული სუბიექტების დაახლოებას უმრავლესობის მოსაზრებასთან, რადგან იგი თვითონ აკონტროლებდა და ახდენდა დამოუკიდებელი ცვლადით მანიპულირებას — ჯგუფის შევიდნევრს ეუბნებოდნენ, როდის ეპასუხათ მცდარად. გარდა ამისა, აშე სისტემატურად ცვლიდა ექსპერიმენტულ მოპყრობას. ამდენად, შესაძლებელი იყო მნიშვნელოვანი განსხვავებების ზუსტი სპეციფიკაცია.

საბოლოოდ, აშმა ექსპერიმენტი ისე ააგო, რომ საშუალება ჰქონდა მკაფიოდ გამოეკვლია ექსპერიმენტული მოპყრობის ეფექტები. კრიტიკულ სუბიექტებს საკუთარი აზრები ხმამაღლა უნდა ჩამოეყალიბებინათ. საკუთარი მოსაზრების დეკლარირებითა და თანაჯგუფელებთან მიმართებაში გარკვეული პოზიციის დაკავებით, ისინი ვერ აიცილებდნენ თავიდან დილემას, რომელიც ექსპერიმენტულ სიტუაციაში იქმნებოდა.

თუმცა, აშის ექსპერიმენტებს შეუძლია მხოლოდ მიგვანიშნოს ექსპერიმენტული თავისუფლების ფართო სპექტრზე. ლაბორატორიული ექსპერიმენტები სხვადასხვა გეგმისა და სირთულისაა, ეს დამოკიდებულია საკვლევ პრობლემასა და ექსპერიმენტატორის გამჭრიახობაზე. ექსპერიმენტატორმა ასევე უნდა ააგოს პროცედურები, რომლებიც მოიცავს კვლევის პრობლემის კონცეპტუალიზაციის მნიშვნელობას, ასევე იძლევას პიპოთეზების შემოწმების საშუალებას. ეს საჭიროება, თავის მხრივ, მოითხოვს საზომი ინსტრუმენტების შექმნასა და კვლევის მონანილეთა ქცევაზე ინსტრუმენტების გავლენის გათვალისწინებას. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, ექსპერიმენტატორმა უნდა შექმნას ისეთი გარემო, სადაც მოხდება დამოუკიდებელი ცვლადით მანიპულაცია, ხოლო საზომი ინსტრუმენტები იქნება სანდო და ვალიდური.

15. Solomon E. Asch, "Effects of Group Pressure upon the Modification Distortion of Judgements," in Readings in Social Psychology, ed. Eleanor Maccoby, Theodore Newcomb, and Eugen Hartley (New York: Holt, Rinehart and Winston, 1958), P. 177.

ექსპერიმენტული და გულიკივი აუკლიზე

რამდენადაც ლაბორატორია არ წარმოადგენს რეალურ სამყაროს, თქვენ შეიძლება გაგიჩნდეთ კითხვა ლაბორატორიული ექსპერიმენტების მნიშვნელობის ხარისხის შესახებ. აშის ექსპერიმენტში კრიტიკული სუბიექტები განიხილავდნენ მკაფიო ფიზიკურ მოვლენას (მონაკვეთების სიგრძეს), როდესაც ისინი სხვებს ეწინააღმდეგებოდნენ. თუმცა, ყოველდღიურ ცხოვრებაში სიტუაცია, სადაც ინდივიდის ცხად, არაორაზროვან აზრს ერთსულოვნად ეწინააღმდეგებიან, იშვიათად გვხვდება.

ამ პრობლემამ მეცნიერები მიიყვანა იმ ორ მნიშვნელობას შორის ზღვრის გავლების საჭიროებამდე, რომლებითაც ექსპერიმენტი შეიძლება დახასიათდეს, როგორც რეალური.¹⁶ პირველი მნიშვნელობა მიუთითებს, რომ ექსპერიმენტი რეალურად ჩაითვლება, თუ კვლევის მონაწილეთა მიერ სიტუაცია განიცდება, როგორც რეალური, ანუ თუ იგი მოიცავს და გავლენას ახდენს მათზე. რეალობის ამ ტაპს ექსპერიმენტული რეალიზმი ეწოდება.

აშის ექსპერიმენტში კრიტიკული სუბიექტები ავლენდნენ დაძაბულობისა და შფოთვის ნიშნებს. ისინი რეაგირებდნენ სიტუაციაზე, რომელიც ისეთივე რეალური იყო, როგორც ნებისმიერი სხვა გამოცდილება ლაბორატორიის გარეთ.

რეალიზმის მეორე მნიშვნელობა ეხება იმას, თუ რამდენად არის შესაძლებელი ლაბორატორიაში მიმდინარე მოვლენები რეალურ ცხოვრებაშიც მოხდეს. რეალიზმის ამ ტაპს პირობითად ბუნებრივი რეალიზმი შეიძლება ვუწოდოთ. ექსპერიმენტი, რომელიც ხასიათდება ბუნებრივი რეალიზმის მაღალი და ექსპერიმენტული რეალიზმის დაბალი ხარისხით, აუცილებლობით არ გვაძლევს უფრო მნიშვნელოვან შედეგებს, ვიდრე ის ექსპერიმენტი, რომელიც მაღალი ექსპერიმენტული და დაბალი ბუნებრივი რეალიზმით ხასიათდება. თუ აში ინტერპერსონალურ გავლენას რეალურ სამყაროში დააკვირდებოდა, იგი, სავარაუდოდ, ვერ აღმოაჩენდა სიტუაციას, რომელიც ასე მკაფიოდ სტრუქტურირებული იქნებოდა ინდივიდებზე ჯგუფის წერის ეფექტების გამოსავლენად. გარდა ამისა, თუ დავუშვებთ, რომ შესაძლებელი იქნებოდა ასეთი სიტუაციის აღმოჩენა, იმის გამო, რომ მკვეთრებას არ შეეძლებოდა შინაგანი და გარეგანი ფაქტორების გაკონტროლება, მოპოვებული აღმოჩენები შესაძლოა ორაზროვანი ან არადამაჯერებელი ყოფილიყო. ამდენად, რეალიზმის ორივე ფორმის გამოყენებით, ექსპერიმენტატორი ზრდის ექსპერიმენტის შინაგან ვალიდობას იმით, რომ ექსპერიმენტულ სიტუაციაში უფრო მნიშვნელოვან ეფექტებს იწვევს.

16. The following discussion is based on Elliot Aronson, Marilyn B.Brewer, and James Carlsmith, "Experimentation in Social Psychology," in The Handbook of Social Psychology, 3 e ed. Gardner Lindzey and Elliot Aronson (New York: Random House, 1985), pp. 481-483.

გადახრის წყარო ღამის განვითარებულ ექსპერიმენტები

ლაბორატორიული ექსპერიმენტების უპირატესობების მიუხედავად, მათ გარკვეული შეზღუდვებიც აქვთ. ეს შეზღუდვები შეიძლება სამ ტიპად გავყოთ: გადახრები, რომელთაც ადგილი აქვთ თვითონ ექსპერიმენტული სიტუაციის მოთხოვნების თავისებურებათა გამო, გადახრები, რომლებიც ხდება ექსპერიმენტატორის გაუთვალისწინებელი გავლენის გამო და გაზომვის არტეფიციტები.

მოთხოვნასთან დაკავშირებული თავისებურებები. მოთხოვნის თავისებურებებთან დაკავშირებული გადახრა შეიძლება აღმოცენდეს მაშინ, როდესაც ინდივიდებმა იციან, რომ ისინი ექსპერიმენტულ სიტუაციაში იმყოფებიან, აცნობიერებენ, რომ მათ აკვირდებიან და სჯერათ, რომ მათგან გარკვეული ტიპის პასუხებს მოელიან. შედევად, ექსპერიმენტულ მანიპულაციას ისინი შეიძლება პირდაპირ არ პასუხობდნენ. ამის ნაცვლად, მათი პასუხები შეიძლება ასახავდეს იმ ქცევის მათებურ ინტერპრეტაციას, რომლის გამოვლენასაც ისახავს მიზნად ეს მანიპულაციები. მაშინაც კი, თუ ექსპერიმენტატორი ამბობს, რომ მოცემულ კონკრეტულ შემთხვევაში არ არსებობს მცდარი და სწორი პასუხები, ცდისპირებმა შეიძლება განაგრძონ ფიქრი, რომ მათგან კონკრეტულ ქცევებს ელიან და შესაძლოა სცადონ ამ მოლოდინის გამართლება.¹⁷ ცდისპირებმა ასევე შეიძლება ალმარინონ კვლევის ჰიპოთეზა და ისეთი რეაგირება მოახდინონ მის შესაბამისად, რაც, მათი აზრით, ესი-ამოვნება ექსპერიმენტატორს.

იმისათვის, რომ წინააღმდეგობა გაუწიონ გადახრის ამ წყაროებს, ექსპერიმენტატორები ცდილობენ, ცდისპირებმა არ იცოდნენ, რომ მათ აკვირდებიან. მეორეს სტრატეგია არის მონაწილეებთან კვლევის მხოლოდ ზოგადი და არა კონკრეტული, სპეციფიკური მიზნების განხილვა. ამ მეთოდის ლოგიკით, თუ ზოგიერთი ცდისპირი ისე შეცვლის თავის ქცევას, რომ მხარი დაუჭიროს ან გააბათილოს თავის მცდარი წარმოდგენაში არსებული კვლევის ჰიპოთეზა, ნამდვილ ჰიპოთეზასთან დაკავშირებულ შედეგებზე ეს არ აისახება.¹⁸

ექსპერიმენტატორთან დაკავშირებული გადახრა. ექსპერიმენტატორის ქცევა, რომელიც არ არის ექსპერიმენტული მანიპულაციის ნაწილი, მაგრამ ამის მიუხედავად, მანც ახდენს გავლენას ცდისპირებზე, არის ექსპერიმენტატორთან დაკავშირებული გადახრა, ანუ ექსპერიმენტული მოლოდინის

17. M.T. Orne, “Demand Characteristics and the Concept of Quasi-controls,” in Artifacts in Behavioral Research, ed. Robert Rosenthal and R.L. Rosnow (Orlando, Fla.: Academic Press, 1969).

18. For a comprehensive discussion of bias-reducing methods, see Aronson et al., “Experimentation in Social Psychology.”

ეფექტი. ექსპერიმენტატორები შეიძლება წინასწარი განზრახვის გარეშე ავლენდნენ საკუთარ მოლოდინებს სუბიექტის ქცევასთან დაკავშირებით და ამას სხვადასხვა გზით აკეთებდნენ, მაგალითად, დაძაბულობის ან შვების გამოვლენით, ან თავის დაქნევით, როდესაც პასუხებს იღებენ. რობერტ როზენტალმა და მისმა კოლეგებმა ალმოაჩინეს, რომ როდესაც ერთი და იმავე მეთოდოლოგიის გამოყენების შემთხვევაში თორმეტიდან რვა ექსპერიმენტატორი, იღებდა მიკერძოებულ, გადახრილ მონაცემებს პირველი ორი ცდისპირისაგან (რომლებიც როზენტალისა და მისი კოლეგების დავალებას ასრულებდნენ), ეს პირველი შედეგები გავლენას ახდენდა მონაცემებზე,¹⁹ რომელთაც შემდგომი, ნამდვილი ცდისპირისაგან იღებდნენ.

ოთხი ექსპერიმენტატორი, რომლებიც ჰიპოთეზის დამადასტურებელ მონაცემებს იღებდნენ პირველი ორი ცდისპირისაგან, ინერდნენ უძლიერეს დამადასტურებელ მონაცემებს ამ მიგზავნილი ცდისპირების მომყოლი ნამდვილი ცდისპირებისაგან. ოთხმა ექსპერიმენტატორმა, რომელთაც გამაბათილებელი ინფორმაცია მიიღეს თავიანთი პირველი ორი ცდისპირისაგან, მომდევნო ნამდვილი ცდისპირებისაგან ჩაინტერეს უმეტესად გამაბათილებელი ინფორმაცია.²⁰ ექსპერიმენტატორთა შესადარებელი ჯგუფი, რომელიც ამონებდა მხოლოდ ნამდვილ ცდისპირებს, სხვადასხვა მნიშვნელობას იღებ-

გადახრის 3 ნეარო ექსპერიმენტებში

- მოთხოვნასთან დაკავშირებული თავისებურებები: როდესაც ინდივიდებმა იციან, რომ ისინი ექსპერიმენტის მონაწილეები არიან, ცდილობენ ისე მოიქცენ, როგორც ამას ექსპერიმენტი მოითხოვს.
- ექპერიმენტატორთან დაკავშირებული გადახრა: ექსპერიმრნტატორი ყოველგვარი განზრახვის გარეშე ცდილობს განახორციელოს კომუნიკაცია ცდისპირის მოლოდინის გათვალისწინებით
- გაზომვისარტეფაქტები: შესაძლებელია გაზომვითმაპროცედურებმა ცდისპირებს გარკვეული სახის მინიჭნება მიაწოდოს ექსპერიმენტში მიმდინარე პროცესების შესახებ. გაზომვითმაპროცედურებმა, ისეთი როგორიცაა კამერები და ტესტები შეიძლება გავლენა მოახდინოს ცდისპირებზე და გადახრების შედეგებზე.

19. Robert Rosenthal et al., "The Effects of Early Data Returns on Data Subsequently Obtained by Outcome-biased Experimenters," *Sociometry*, 26 (1963): 487-493.

20. J. Merrill Carlsmith, Barry E. Collins, and Robert L. Helmreich, "Studies in Forced Compliance: I. The Effect of Pressure for Compliance on Attitude Change Produced by Face-to-Face Role Playing and Anonymous Essay Writing," *Journal of Personality and Social Psychology*, 4 (1966): 1-13.

და. შესაბამისად, ავტორებმა დაასკვნეს, რომ პირველი ეტაპის ტენდენცია გავლენას ახდენდა შემდგომ მონაცემებზე. ამდენად, ექსპერიმენტატორის მიკერძოება არის დამკვირვებლის მოტივაციის შედეგი.

ჩამწერი მოწყობილობების, კამერების ან რაიმე სხვა ავტომატური პროცედურების გამოყენებით, ექსპერიმენტატორებსა და კვლევის მონაწილეებს შორის ინტერაქციის შესამცირებლად მკვლევრებს შეუძლიათ თავი აარიდონ მოლოდინების გამოვლენას და, ამდენად, შეამცირონ ექსპერიმენტატორის გაუთვალისწინებელი მიკერძოება. მკვლევრები გადახრის ეფექტებს ამცირებენ იმ ექსპერიმენტატორების გამოყენებით, რომელთაც სხვადასხვაგვარი მოლოდინები აქვთ კვლევის შედეგებთან დაკავშირებით. ერთ კვლევაში მკვლევრებმა გამოიყენეს მოლოდინები იმ ცვლადებთან დაკავშირებით, რომელთა მანიპულირებაც ხდებოდა.

ამ შემთხვევაში მკვლევრები აფასებდნენ, იძლეოდა თუ არა მათი განსხვავებული მოლოდინები განსხვავებულ შედეგებს. მეორე რეკომენდაცია, რომელსაც გვთვაზობენ ექსპერიმენტატორის მიერძოების შესამცირებლად, არის ერთზე მეტი დამკვირვებლის გამოყენება მონაცემთა შეგროვებისათვის. ეს მეთოდი ცვლის მკვლევრის პიროვნულ შტრიხებს, ფიზიკური მახასიათებლებსა და მონაწილეებთან მოპყრობაში შეუმჩნეველ განსხვავებებს.

გაზომვის არტეფაქტები. გაზომვა კრიტიკული საკითხია კვლევის პროცესში. ლაბორატორიულ ექსპერიმენტებში, სადაც დამოუკიდებელი ცვლადის ეფექტები შესაძლოა პატარა, მოკლე და სენსაციური იყოს, საჭიროა ზუსტი გაზომვა. გარდა ამისა, გაზომვის პროცედურები არ არის დამოუკიდებელი კვლევის დიზაინის სხვა პრობლემებისგანაც. გაზომვის პროცედურები შეიძლება იწვევდეს მონაცემების მიკერძოებულ ინტერპრეტაციას, მაგალითად, ექსპერიმენტის მონაწილეთათვის ბიძგის მიცემით ექსპერიმენტის ნამდვილ მიზანთან დაკავშირებით, აძლევდეს მათ საშუალებას, მიიღონ სასიამოვნო შთაბეჭდილება და ა.შ.

თავის მხრივ, გაზომვის ინსტრუმენტები შესაძლოა რეაქციული იყოს იმ თვალსაზრისით, რომ ცვლიდეს გასაზომ ფენომენს. მაგალითად, თუ მკვლევრები პასუხების ჩასაწერად იყენებენ კამერებს, შესასწავლი ინდივიდები შეიძლება ატიპურად მოიქცნენ მხოლოდ იმიტომ, რომ მათ იციან კამერების არსებობის შესახებ. საზომი ინსტრუმენტის ნარდგენა პრეტესტში შეიძლება ინდივიდებს ავარჯიშებდეს და გავლენას ახდენდეს პოსტტესტის შედეგებზე. გაზომვის დროის რეგულირებასაც კი შეუძლია მოგვცეს მცდარი შედეგები. მკვლევარი შეიძლება ზომავდეს დამოუკიდებელი ცვლადის ეფექტებს მანამდე, სანამ საკმარისი დრო იქნება გასული საიმისოდ, რომ ამ ცვლადმა გავლენა მოახდინოს დამოკიდებულ ცვლადზე. ან შეიძლება მას შემდეგ ზომავდეს ამ ეფექტებს, რაც ეს გავლენა უკვე შესუსტებულია. ამდენად, იმალება დამოუკიდებელი ცვლადის რეალური ეფექტები.

თავის ადრეულ კვლევაში კარლ ჰოვლანდმა და მისმა მოკავშირეებმა აღ-

მოაჩინეს, რომ დისკრედიტებულ საჯარო სპიკერებს არ ჰქონდათ დაუყოვნებელი დამარწმუნებელი გავლენა თავიანთ მსმენელებზე, მაგრამ მნიშვნელოვან გავლენას ახდენდნენ ერთი თვის შემდეგ, თუ მსმენელებს შეახსენებდნენ ამ წყაროს.²¹

ლაპირენის ჩანარა

ზემოთ განხილული საკითხები გვიხსნის დაკვირვების მონაცემების ჩანერის მნიშვნელობას. ლაბორატორიულ ექსპერიმენტში დაკვირვების ჩანერა ხდება დაუყოვნებლივ ექსპერიმენტული სესიისას. მექანიკური მოწყობილობები — კამერები, ჩამტერები, ტელევიზორი — ხშირად გამოიყენება მიმდინარე პროცედურების ერთიანი სურათის მისაღებად. შემდეგ დაკვირვების ერთეულები განაწილდება ისეთ კარგად სტრუქტურირებულ კლასიფიკატორულ სისტემაში, როგორიცაა, მაგალითად, დანართ 9.1-ში წარმოდგენილი სისტემა. კატეგორიზაცია შეიძლება განხორციელდეს ექსპერიმენტული სესიის დროსაც, თუ ჩანერის სისტემა მომზადებული და პრეტესტირებულია. ჩანერის კარგად მომზადებული სისტემისა და მომზადებული დამკვირვებლის პირობებში დასკვნის ხარისხი, რომელიც მოეთხოვება დამკვირვებელს, მინიმალურია.

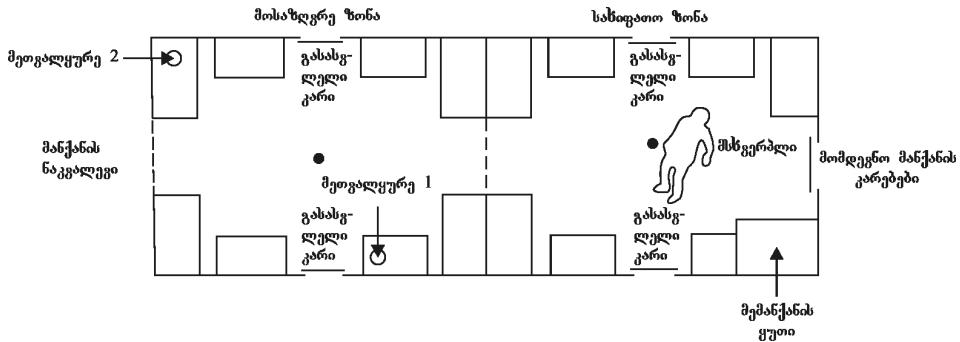
ველის ექსაგრემი

როგორც თვით ტერმინებიდანაც ჩანს, ძირითადი განსხვავება ლაბორატორიულ და ველის ექსპერიმენტებს შორის არის გარემო. ლაბორატორიულ ექსპერიმენტში მკვლევრები გარემოში ქმნიან კონტროლირებულ პირობებს, რომლებიც ასახავენ ბუნებრივი გარემოს გარკვეულ თვისებებს. ამის საბირისპიროდ, ველის ექსპერიმენტში, რამდენადაც კვლევა მიმდინარეობს ბუნებრივ სიტუაციაში, მკვლევარი მანიპულირებს ერთი ან მეტი დამოუკიდებელი ცვლადითბუნებრივ პირობებში, რომელიც ყურადღებით გაკონტროლებულია იმდენად, რამდენადაც სიტუაცია ამის შესაძლებლობას იძლევა.

კვლევის დიზაინის თვალსაზრისით, განსხვავება ლაბორატორიულ და ველის ექსპერიმენტებში ძალიან მკვეთრი არ არის (იხილეთ მე-5 თავი). მიუხედავად ამისა, შინაგანი და განსაკუთრებით გარეგანი ფაქტორების გაკონტროლების სირთულეები ველის ექსპერიმენტში უფრო დიდია.

21. Carl I. Hovland, Irving L. Janis, and Harold H. Kelley, *Communication and Persuasion* (New Haven, Conn.: Yale University Press, 1953.)

ნახაზი 9.1
ველის ექსპერიმენტის სქემა



ველის ექსპერიმენტის საინტერესო მაგალითია პილიავინის, როდინისა და პილკიავინის ხშირად ნახსენები დახმარების ქცევის, ალტრუიზმის კვლევა.²² მკვლევრებმა ჩაატარეს ველის ექსპერიმენტი, რათა შეესწავლათ რამდენიმე ცვლადის გავლენა დახმარების ქცევაზე ნიუ-იორკის მერვე ავენიუს დამოუკიდებელი მეტროს მატარებლების გამოყენებით. შეირჩა სტუდენტთა ოთხი გუნდი, რომელთაგან თითოეული შედგებოდა მსხვერპლის, მოდელისა და ორი დამკვირვებლისაგან. ინსცენირებული იყო სტანდარტული შემთხვევები, სადაც იცვლებოდა მსხვერპლის ტიპი (ავადმყოფი ან მთვრალი), მხსვერპლის რასა (თეთრყანიანი ან შავყანიანი), მოდელის ყოფნა ან არყოფნა. ინერდინენ მონაცემებს, რომლებიც აღნუსხავდა მაყურებელთა რაოდენობასა და რასას, დახმარების შინაგანი მიღრეკილებას (ანუ დახმარების რეაქციის ფარულობა), დამხმარეს რასას, დამხმარეთა რაოდენობას, „კრიტიკული ტერიტორიიდან“ გასვლას, სპონტანურ კომენტარებს. 9.1 ნახაზზე მოცემულია ველის ამ ექსპერიმენტის გარემო.

მკვლევრებმა აღმოაჩინეს, რომ: (1) ავადმყოფი ადამიანი უფრო მეტად იღებს დახმარებას, ვიდრე მთვრალი; (2) მსხვერპლის რასას მცირე გავლენა აქვს დამხმარეს რასაზე, გარდა იმ შემთხვევისა, როდესაც მსხვერპლი მთვრალია; (3) მამაკაცები უფრო მეტად ავლენენ დახმარების ქცევას, ვიდრე ქალები და (4) რაც უფრო დიდი ხანი გადის ისე, რომ არ ხდება დახმარების შეთავაზება, უფრო მოსალოდნელია, რომ ვიღაც უბრალოდ მიატოვებს ავარიულ სიტუაციას.

22. Irving M. Piliavin, Judith Rodin, and Jane Allyn Piliavin, "Good Samaritanism : An Underground Phenomenon?" Journal of Personality and Social Psychology, 13 (1969): 289-299.

ამ კვლევაში მკვლევრები ძირითადად ბუნებრივად შექმნილ გარემოში სისტემატურ დაკვირვებას ეყრდნობოდნენ. ექსპერიმენტატორები არ აკონტროლებდნენ გარემოს, მაგრამ ინვეზდნენ სისტემატურ ცვლილებას — ექსპერიმენტის წარმართვის ქცევა — იმისათვის, რომ შეესწავლათ დახმარების ქცევა მეტროს მატარებლის არაკონტროლირებად კონტრესტში. მკვლევრებს, რომლებიც ველის ექსპერიმენტს ატარებენ, ისევე შეუძლიათ განსხვავებული ექსპერიმენტული სიტუაციის შექმნა, როგორც ბუნებრივი გარემოს ექსპერიმენტული ვარირება. სხვა შემთხვევებისაგან განსხვავებით, მკვლევარი არ ახდენს დამოუკიდებელი ცვლადით პირდაპირ მანიპულირებას — იგი არჩევს სტიმულს, რომელიც წარმოადგენს ინტერესის თეორიულ კონცეპტს ბუნებრივად აღმოცენებულ სიტუაციებში.

როგორც უკვე აღვნიშნეთ, ველის ექსპერიმენტის მთავარი მოთხოვნა არის ის, რომ იგი საშუალებას აძლევს მკვლევარს განახორციელოს კომპლექსური ინტერაქცია, პროცესები და ცვლილებები ბუნებრივ გარემოში. მისი მთავარი სისუსტე არის კონტროლი: ექსპერიმენტატორებს არ შეუძლიათ ვალიდობის შინაგანი და გარეგანი წყაროების გაკონტროლება ისე სისტემატურად, როგორც ეს ლაბორატორიაშია შესაძლებელი.

მონაწილეთა თვითშერჩევა საკმაოდ დიდი პრობლემაა და რანდომიზაციაც ხშირად შეუძლებელია. არაკონტროლირებადი ელემენტების გავლენის შესაფასებლად ტარდება საპილოტე კვლევა. საპილოტე კვლევები საშუალებას აძლევს მეცნიერებს დარწმუნდნენ, რომ კვლევის მონაწილეები სისტემატურად არ განსხვავდებიან რელევანტური ფაქტორებით, გარდა მათი რეაქციისა საკვლევ კაუზალურ პროცესზე.²³

ველის ექსპერიმენტში დგება ეთიკური საკითხები. ეთიკურია თუ არა, რომ გულუბრყვილო დამხმარე ადამიანს შევაჩიროთ ადამიანი, რომელიც თავს აჩვენებს, რომ სერიოზულად ავადა. ლაბორატორიულ ექსპერიმენტებში მონაწილეთა უფლებები დაცულია ინფორმირებული თანხმობითა და ოფიციალური წინადადებით. კვლევის მონაწილეებმა იციან, რომ ისინი კვლევაში იღებენ მონაწილეობას.

მაშინაც კი, თუ მონაწილეები ექსპერიმენტში ერთვებიან ისე, რომ არ აქვთ ინფორმაცია ექსპერიმენტის მიზანთან დაკავშირებით, მათ იციან, რომ ინფორმაციას მიიღებენ სესიის დასრულების შემდეგ. ველის ექსპერიმენტში ინდივიდებმა ხშირად არ იციან, რომ ისინი კვლევაში იღებენ მონაწილეობას. ასეთ სიტუაციებში მკვლევარი ვერ იქნება დარწმუნებული, რომ ინდივიდთა საიდუმლოება არ შეილახება და რომ ისინი დაცული იქნებიან გაუგებრობისა და სტრესისაგან (მეთოდები საიდუმლოებასა და კონფიდენციალობასთან დაკავშირებით განხილულია მე-4 თავში).

23. For other methods used to minimize validity problems, see Aronson et al., "Experimentation in Social Psychology."

დასკვნა

1. დაკვირვება მიიჩნევა მეცნიერული კვლევის არქეტიპულ მეთოდად. თუ თქვენ გსურთ გაიგოთ, ახსნათ და იწინასწარმეტყველოთ რა ხდება, უბრალოდ შეგიძლიათ წახვიდეთ და დაკვირდეთ ამას. მაგრამ თუ თქვენი აღმოჩენები სისტემატური უნდა იყოს, დაკვირვება უნდა ჩატარდეს სამი კრიტიკული საკითხის გათვალისწინებით: რას უნდა დაგაკვირდეთ, სად და როდის უნდა დავაკვირდეთ, როგორი დასკვნა მოგვეთხოვება, როდესაც მონაცემებს ვიწერთ.

2. საკვლევი პრობლემა პირველ რიგში მოითხოვს იმის განსაზღვრას, რა ტიპის ქცევას უნდა დავაკვირდეთ — არავერბალურს, სივრცითს, ექსტრალინგვისტურსა თუ ლინგვისტურს.

3. დაკვირვების ცატარება დაკავშირებულია საკვლევ პრობლემასა და კვლევის დიზაინთან. როდესაც მკვლევრის მიზანია ექსპერიმენტულად შეამონოს ჰიპოთეზა, დაკვირვების ერთეულები ექსპლიციტურად უნდა განისაზღვროს; ხდება გარემოს შერჩევა — იქნება ეს ველი თუ ლაბორატორია; დგება დროის შერჩევა; სისტემატურად ხდება დაკვირვებების ჩანერა.

ოპერაციული პროცედურები დამკვირვებლის იმდენად მინიმალურ დასკვნას უნდა მოითხოვდეს, რამდენადაც ეს შესაძლებელია. ეს ოპერაციები კონტროლირებული დაკვირვების მაგალითია. როდესაც მონაცემების ჩანერასა და კატეგორიზებას ვახდენთ, მივმართავთ ტრიანგულაციას, მონაცემთა შეგროვების ორ ან მეტ მეთოდს ერთი და იმავე ფენომენის შესასწავლად, რათა გაიზარდოს აღმოჩენათა ვალიდობა.

4. ერთმანეთისაგან უნდა განვასხვაოთ ექსპერიმენტული რეალიზმი (რამდენად განიცდება კვლევის მონაწილეთა მიერ ექსპერიმენტული სიტუაცია, როგორც რეალური) და რეალიზმი (ექსპერიმენტული სიტუაციის შესაბამისობა რეალურ სამყაროსთან). სისტემატური გადახრა ექსპერიმენტში შეიძლება იყოს მოთხოვნის თავისებურებების, ექსპერიმენტატორის მიკერძოების, გაზომვის არტეფაქტების შედეგი.

5. ველის ექსპერიმენტი მკვლევრისათვის არის გამოწვევა, ვინაიდან მრავალი სირთულეა დაკავშირებული გარემოს კონტროლთან (ბუნებრივი გარემო), მონაწილეთა შერჩევასთან და დამოუკიდებელი ცვლადით მანიპულირებასთან. მნიშვნელოვანია ეთიკური საკითხები, რადგან მონაწილეებმა არ იციან, რომ ჩართულნი არიან ექსპერიმენტულ სიტუაციაში.

საკვადრო ფირმის გამოყენებისათვის

კონტროლირებული	ბუნებრივი რეალიზმი
დაკვირვება	არაკონტროლირებული
მოთხოვნის თავისებურებები	დაკვირვება
ექსპერიმენტული რეალიზმი	არავერბალური ქცევა
ექსპერიმენტული გადახრა	პარაენა
პარალინგვისტური ქცევა	სივრცითი ქცევა
ველის ექსპერიმენტი	დროის შერჩევა
ლინგვისტური ქცევა	ტრიანგულაცია

პითევები

1. რატომ უნდა მიმართოს მკვლევარმა ტრიანგულაციას? რომელ მათგანშია ტრიანგულაცია უფრო მნიშნელოვანი: კონტროლირებულ თუ ველის კვლევაში?
2. ჩამოთვალეთ კვლევის მიზნები და დაკავშირეთ ისინი დაკვირვების სხვადასხვა ტიპთან, რომელიც, თქვენი აზრით, ყველაზე შესაბამისია კონკრეტული მიზნისა. განმარტეთ თქვენი არჩევანი.
3. აღნერეთ დროის რეგულირებისა და მონაცემთა ჩანერის ძირითადი მეთოდები.
4. განიხილეთ ლაბორატორიული ექსპერიმენტისა და ველის ექსპერიმენტის ძლიერი და სუსტი მხარეები, დაუპირისპირეთ ისინი ერთმანეთს.

დაგატეპიზი საკითხები

რობერტ ბეილსი და სტივენ კოენი. „SYMLOG: ჯგუფებზე დაკვირვების მრავალჯერადი დონის სისტემა“.

ფილიპ დონასიჩი და ჯონ ლაითი, „ლაბორატორიული ექსპერიმენტები სოციოლოგიაში“, უურნალში „სოციოლოგიის ყოველწლიური მიმოხილვა“, 4 (1978).

ჯონ ბრიუერი და ალბერტ ჰანტერი. „მულტიმეთოდური კვლევა: სტილთა სირთეზი“.

რობერტემერსონი, „დაკვირვებითი ველის სამუშაო“, უურნალში „ყოველწლიური სოციოლოგიური მიმოხილვა“, 7 (1981)

უილიამ რეი და რიჩარდ რავიზა, „ქცევისა და გამოცდილების მეცნიერების მეთოდები“.

რობერტ როზენტალი, „ექსპერიმენტატორის გავლენა ქცევის კვლევაზე“.

ლეონარდ სეიქსი, „სოციალური ექსპერიმენტები: მეთოდები დიზაინისა და შეფასებისათვის“.

ჰოი სიუენი, „ქცევაზე დაკვირვების რაოდენობრივ მონაცემთა ანალიზი“.

მარჯორი ვარგასი, „უფრო ხმამაღალი, ვიდრე ეს სიტყვებია: შესავალი არავერბალურ კომუნიკაციაში“.

X თავი

გამოკითხვა

წერილობითი გამოკითხვა

წერილობითი გამოკითხვის უპირატესობა

წერილობითი გამოკითხვის ნაკლი

ფაქტორები, რომლებიც გავლენას ახდენენ წერილობითი

გამოკითხვის მიღებული პასუხების რაოდენობრივ მაჩვენებელზე

პასუხების ხარისხის შეფასება

პერსონალური ინტერვიუ

სტრუქტურირებული ინტერვიუ

ფოკუსირებული ინტერვიუ

არადირექტიული ინტერვიუ

პერსონალურ და წერილობით ინტერვიუთა შედარება

პერსონალური ინტერვიუს უპირატესობა

პერსონალური ინტერვიუს ნაკლი

ინტერვიუირების პრინციპები

წინასწარი მოსინჯვა

სატელეფონო ინტერვიუ

გამოკითხვის სამი მეთოდის შედარება

შეჯამება

იმეილი (ელექტრონული ფოსტა) უფრო და უფრო მეტად პოპულარული მეთოდი ხდება მხარეებს შორის კომუნიკაციისათვის, ვინაიდან ხელმისაწვდომია მოდერიტ აღჭურვილი კომპიუტერები. ინფორმაცია და წერილები, რომლებიც იმეილით იგზავნება, ტრადიციული ფოსტისაგან განსხვავებით, დანიშნულების ადგილს წუთებში აღნევს. მომხმარებელს შეუძლია არცთუ დიდი დანახარჯით გააგზავნოს დიდი ფაილები. მკვლევრებმა, რომლებიც ახალ მეთოდებს ეძიებენ გამოკითხვების ჩასატარებლად, შეიძლება მალე აღიარონ იმეილი ტრადიციული წერილობითი და სატელეფონო გამოკითხვების ალტერნატივად. ფორმების უნივერსიტეტის პროფესორმა სამუელ ბრაუნმა, შეამონმა გამოკითხვის პასუხების მისაღებად იმეილის, როგორც მეთოდის, წარმატებულობა — მან სხვა სახელი დაირქვა, თავი წარმოადგინა პროფესორ ბრაუნის სტუდენტად,¹ რომელსაც სჭირდებოდა ინფორმაცია საკურსო პროექტისათვის და წერილები გაუგზავნა იმეილის სერვისის 150 მომხმარებელს აბილებში, ტეხასის შტატში. მიუხედავად იმისა, რომ მან აბილენი შეარჩია მხოლოდ იმიტომ, რომ ის პირველი იყო ანბანურად დალაგებულ ქალაქის ჩამონათვალში, ბრაუნმა იგი აღწერა, როგორც „იდეალური“ ქალაქი და სთხოვა ადამიანებს გამოეთქვათ მოსაზრება ქალაქის მახასიათებლებზე. ბრაუნი გაკვირვებული დარჩა პასუხებით.

ზოგიერთი პოტენციური რესპონდენტი ადგილობრივ გაზეთს დაუკავშირდა, იმის სათქმელად, რომ მათი ქალაქი იდეალურ ქალაქად აირჩიეს. როდესაც გაზეთმა შეამონმა მკვლევრის უფლებამოსილება, აღმოაჩინეს, რომ ასეთი სტუდენტი საერთოდ არ არსებობდა და გამჟღავნდა ბრაუნის ცბიერება.

მიუხედავად ამისა, ბრაუნი ამბობს, რომ მან მიიღო დაახლოებით ოცდაათი პასუხი თავის გამოკითხვაზე და განზრახული აქვს, რომ თავის სტუდენტებს ჩატარებინოს იმეილით გამოკითხვა.

ამ თავში ჩვენ განვიხილავთ გამოკითხვის უფრო ტრადიციული მეთოდების ღირსებებსა და ნაკლს. როდესაც ამ თავს წაიკითხავთ, იფიქრეთ იმეილის, როგორც მონაცემთა შეგროვების მეთოდის თანმდევ ნაკლსა და უპირატესობაზე.

Uრციალური მეცნიერებების მკვლევრებს აქვთ არჩევანის საშუალება გამოკითხვით მონაცემების შეგროვების სამი მეთოდის სახით. ესენია: საფოსტო გამოკითხვა, პერსონალური და სატელეფონო ინტერვიუ. ამ თავში შევხებით აქტივობებს, რომელთა განხორცილებაც საჭიროა გამოკითხვის ამ სამი ტიპის განსახორცილებელად და განვიხილავთ თითოეული მათგანის ნაკლსა და უპირატესობას. თავის დასასრულ ერთმანეთს შევადარებთ აღნიშნულ სამ მეთოდს.

1. Richard Perez-Pena, “Professor’s Plan Backfires: E-Mail Project Was Hoax,” New York Times, July 11, 1994: p.B2

მონაცემთა შეგროვების დაკვირვების მეთოდები გამოსადეგია იმ ფენო-მენის კვლევისას, რომელზე დაკვირვებაც მეცნიერებს პირდაპირ შეუძლიათ. თუმცა, ყოველი ფენომენი არ ექვემდებარება პირდაპირ დაკვირვებას.

ხშირად მკვლევრებს მონაცემთა შეგროვება უზდებათ იმ ადამიანების გამოკითხვით, რომელთაც გამოცდილებაში აქვთ გარკვეული ფენომენი. ბიუჯეტის შეზღუდულობისა და პერსონალის ხელმისაწვდომობის საკითხის გათვალისწინებით, მკვლევრებმა უნდა განსაზღვრონ გამოკითხვის მეთოდი, რომელიც მოგვცემს ყველაზე უფრო სრულ პასუხებს ინდივიდთა შერჩევიდან, რომელთაც, ჩვენი აზრით, გამოცდილებაში აქვს ჩვენთვის საინტერესო ფენომენი. პასუხები წარმოადგენს მონაცემებს, რომლებზე დაყრდნობითაც ჰქონდება.

წერილობითი გამოკითხვა

წერილობითი გამოკითხვა გამოკითხვის არაპიროვნული მეთოდია. გარკვეულ პირობებში და კვლევის გარკვეული მიზნებისათვის, მონაცემთა შეგროვების არაპიროვნული მეთოდი შეიძლება ყველაზე ადეკვატური იყოს. როგორც სხვა მეთოდების შემთხვევაში, წერილობით გამოკითხვასაც აქვს თავისი ნაკლი და უპირატესობა.

წერილობითი გამოკითხვის უკრაშესრგა

1. მცირე დანახარჯი. ეკონომიურობა წერილობითი გამოკითხვას ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი ფაქტორია. იგი არ მოითხოვს ინტერვიუერთა განვრთნილ შტატს. მის ღირებულებაში შედის მხოლოდ დაგეგმვის, შერჩევის, ასლების გადაღების, ფოსტით გაგზავნისა და უკან დასაბრუნებლად განკუთვნილი სპეციალური კონვერტების გაგზავნის ხარჯები. მონაცემთა დამუშავება და ანალიზი, ჩვეულებრივ, უფრო მარტივი და იაფია, ვიდრე გამოკითხვის სხვა მეთოდების შემთხვევაში.

წერილობითი გამოკითხვის ჩატარების დაბალი დანახარჯი განსაკუთრებით ცხადად ჩანს იმ შემთხვევაში, როდესაც საკვლევი პოპულაცია დიდ გეოგრაფიულ ტერიტორიაზე გაშლილი. ასეთ პირობებში, როცა ინტერვიუირების დანახარჯი შეიძლება ხელისშემშლელ ფაქტორად იქცეს, საფოსტო გამოკითხვა შეიძლება ერთადერთი პრაქტიკული ინსტრუმენტი იყოს.

2. მინიმალური გადახრის შეცდომა. წერილობითი გამოკითხვის გამოყენება ამცირებს გადახრის შეცდომას, რომელიც შეიძლება შედეგად მოჰყვეს ინტერვიუერთა პიროვნულ თავისებურებებსა და მათი უნარ-ჩვევების განსხვავებულობას. პერსონალური ინტერვიუირების სიტუაციები საფსეა ტენდენციურობისა და მიკერძოების საფრთხით, რომელიც ინტერვიუერსა და რესპონ-

დენტს შორის ინტერაქციიდან გამომდინარეობს. მკვლევრებს ამ საფრთხის თავიდან აცილება წერილობითი გამოკითხვის გამოყენებით შეუძლიათ.

3. ანონიმურობის მაღალი ხარისხი. ინტერვიუერის არარსებობა უზრუნველყოფს რესპონდენტის ანონიმურობის მაღალ ხარისხსაც. ანონიმურობის გარანტია, რასაც წერილობითი გამოკითხვა გვაძლევს, განსაკუთრებით გვეხმარება, როდესაც გამოკითხვა ეხება სენსიტიურ საკითხებს, როგორიცაა, მაგალითად, სქესობრივი ქცევა ან ბავშვებზე ძალადობა. შერჩევაში შესული ადამიანები უფრო მეტად ამჟღავნებენ სენსიტიურ კითხვებზე პასუხის სურვილს, როდესაც ინტერვიუერის პირისპირ არ სხედან ან ვინმეს პირდაპირ არ ესაუბრებიან.

4. დაფიქრებული პასუხები და კონსულტაციები. წერილობითი გამოკითხვის გამოყენება ისეთ სიტუაციაშიც ჯობს, როდესაც კითხვები გააზრებულ (და არა სპონტანურ) პასუხებს მოითხოვს ან მაშინ, როდესაც პასუხის გასაცემად რესპონდენტს სჭირდება მიმართოს პირად დოკუმენტებსა თუ სხვა ადამიანებს.

5. მისაწვდომობა. დაბოლოს, წერილობითი გამოკითხვა საშუალებას იძლევა მინიმალური დანახარჯით დავუკავშირდეთ ფართო გეოგრაფიულ არეალზე გაფანტულ რესპონდენტებს. როდესაც გამოკითხვა ეხება ვრცელ გეოგრაფიულ ტერიტორიაზე გაფანტულ დიდ პოპულაციას, ინტერვიუირება მოითხოვს მგზავრობის მაღალ ხარჯებსა და დიდ დროს.

ცენტროგიოგი გამოქითხვის ექლი

1. მოითხოვს მარტივ კითხვებს. წერილობითი გამოკითხვა, როგორც მონაცემთა შეგროვების ინსტრუმენტი, მკვლევრებმა უნდა გამოიყენონ მხოლოდ მაშინ, როდესაც კითხვები საკმარისად პირდაპირია, რომ რესპონდენტები ადვილად მიხვდნენ რა იგულისხმება — მხოლოდ დაბეჭდილი ინსტრუქციებისა და განმარტებების საფუძველზე.

2. არ არსებობს ჩაძიების შესაძლებლობა. პასუხები უნდა მივიღოთ, როგორც საბოლოო. მკვლევრებს არ აქვთ შესაძლებლობა მოცემული პასუხების მიღმა კვლავ და კვლავ ჩაძიონ, დააზუსტონ ორაზროვანი პასუხები ან შეაფასონ რესპონდენტების არავერბალური ქცევა.

3. არ არსებობს კონტროლი იმაზე, ვინ ავსებს კითხვარს. წერილობითი გამოკითხვით მკვლევრებს არ აქვთ კონტროლის საშუალება რესპონდენტების გარემოზე. ამდენად, მათ არ შეუძლიათ დარწმუნებული იყვნენ, რომ კითხვარს შესაბამისი პიროვნება აგსებს. კითხვარის შეგსება შეუძლია სხვას და არა იმ ინდივიდს, ვის გამოკითხვასაც გეგმავდა ინტერვიუერი.

4. მიღებული პასუხების დაბალი რაოდენობრივი მაჩვენებელი. წერილობით გამოკითხვასთან დაკავშირებული ბოლო და, შესაძლოა, ყველაზე სერიოზული პრობლემა არის ის, რომ ხშირად ძალიან რთულია ადეკვატური

ხარისხის პასუხების მიღება. მიღებული პასუხების რაოდენობრივი მაჩვენებელი არის იმ რესპონდენტების პროცენტული შეფარდება შერჩევაში, ვინც გვიპრუნებს შევსებულ კითხვარს. მრავალი საფოსტო გამოკითხვის შემთხვევაში, მიღებული პასუხების რაოდენობრივი მაჩვენებელი ბევრად დაბალია, ვიდრე პერსონალური ინტერვიუს შემთხვევაში. პერსონალური ინტერვიუს მიღებული პასუხების ტიპიური რაოდენობრივი მაჩვენებელი დაახლოებით 95%-ია, მაგრამ, როდესაც მიღებული პასუხების რაოდენობრივი მაჩვენებელი წერილობით გამოკითხვაში 20-დან 40%-მდე მერყეობს. მკვლევრები, რომლებიც იყენებენ საფოსტო გამოკითხვას, თითქმის ყოველთვის აწყდებიან პასუხგაუცემლობის ეფექტის შეფასების პრობლემას, რაც შეიძლება მათ აღმოჩენებზე ახდენდეს გავლენას. (მიღებული პასუხების რაოდენობრივ მაჩვენებელს დიდი მნიშვნელობა აქვს, როდესაც განზოგადებას ვახდენთ,

ცერიტორიალური გამოკითხვის ჟარიატესობა და ნაკლი

უპირატესობა:

- დანახარჯი უფრო ნაკლებია, ვიდრე სხვა მეთოდების გამოყენებისას.
- შემცირებულია გადახრის შეცდომა, რადგან რესპონდენტები არ განიცდიან ინტერვიუერის ან მეთოდების თავისებურებების გავლენას.
- კითხვარები უზრუნველყოფს რესპონდენტების ანონიმურობის მაღალ ხარისხს. ეს განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია, როდესაც კითხვარი სენსიტიურ საკითხებს ეხება.
- რესპონდენტებს აქვთ დრო პასუხების მოსაფიქრებლად და სხვა წყაროებთან კონსულტაციის გასავლელად.
- ხელმისაწვდომი ხდებიან ფართო გეოგრაფიულ არეალში გაფანტული რესპონდენტები და თან დაბალი დანახარჯით.

ნაკლი:

- კითხვარები მოითხოვს მარტივ, ადვილად გასაგებ კითხვებსა და ინსტრუქციებს.
- კითხვარები არ აძლევს მკვლევარს ჩაძიების შესაძლებლობას დამატებითი ინფორმაციის მოსაძიებლად და პასუხების დასაზუსტებლად.
- მკვლევრებს არ შეუძლიათ გააკონტროლონ, ვინ ავსებს კითხვარს.
- დაბალია მიღებული პასუხების რაოდენობრივი მაჩვენებელი.

იხილეთ მე-19 თავი). ის ინდივიდები, რომლებიც არ გვპასუხობენ, ჩვეულები-სამებრ, საკმაოდ განსხვავდებიან იმათგან, ვინც კითხვარს პასუხობს. ხშირ-ად მათი განათლების დონე დაბალია და პრობლემები ექმნებათ კითხვების გაეგებისას, შეიძლება მოხუცები არიან და არ შეუძლიათ პასუხის გაცემა, ან იმდენად ბევრს მოძრაობენ, რომ მათი დაჭრა შეუძლებელია. შედეგად, რე-სპონდენტთა ჯგუფი ზუსტად არ ასახავს პოპულაციას, რომელიც საწყის ეტაპზე განსაზღვრეს მკვლევრებმა. კვლევაში ეს გადახრას გამოიწვევს.

ზაჟზორები, რომელიც გავლენას აქვთ ცენტრალური გამოქითხვის მიღებაზე კასეხების ასაღებო ასახვის ასახვის გარემოებრივ გაჩვენებაზე

მკვლევრები იყენებენ სხვადასხვა სტრატეგიას, რათა გაუმკლავდნენ მი-საღები პასუხების მოპოვების სიძნელეს წერილობით გამოკითხვებში და გა-ზარდონ მიღებული პასუხების რაოდენობრივი მაჩვენებელი.

სპონსორობა. გამოკითხვის სპონსორებს მნიშვნელოვანი გავლენა აქვთ რესპონდენტებზე, ხშირად ზრდიან მათ მოტივაციას, შეავსონ და დააბრუნონ კითხვარი. ამდენად, მკვლევრებმა კითხვაში უნდა ჩართონ ინფორმაცია სპონ-სორების შესახებ; ჩვეულებრივ, ამ ინფორმაციას ნახავთ კითხვარის თანმე-ლებ თავფურცელში. ინფორმაცია სპონსორების შესახებ არწმუნებს რესპონ-დენტს კვლევის ლეგიტიმურობასა და ღირებულებაში; ასევე მისი შევსების სარგებლიინობაში, ამით ეს ფაქტორი გავლენას ახდენს რესპონდენტებზე. მაგალითად, შეერთებული შტატების აღწერის ბიურო დიდ წარმატებას აღ-ნევს მიღებული პასუხების რაოდენობრივი მაჩვენებლის მხრივ, რომელიც დაახლოებით 95%-ს შეადგენს ეროვნული ჯანდაცვის გამოკითხვაში, რადგან ამ უკანასკნელს სახელმწიფო უწევს სპონსორობას (რაც გულისხმობს ლე-გიტიმურობასა და სარგებლიინობას) და თანაც ჯანმრთელობის საკითხები საზოგადოებისათვის მნიშვნელოვანია. მეორე მხრივ, არსებობს ისეთი წერი-ლობითი გამოკითხვებიც, როდესაც მიღებული პასუხების რაოდენობრივი მაჩვენებელი მხოლოდ 5 %-ს შეადგენს.²

ზოგადად, გამოკითხვები, რომელთაც სპონსორობას სახელმწიფო უწევს, მიღებული პასუხების მაღალ რაოდენობრივ მაჩვენებელს იღებს, მაშინ, როცა უცნობი კომერციული ორგანიზაციებ მიღებული პასუხების მხოლოდ მცირე რაოდენობრივი მაჩვენებლის მოპოვებას თუ ახერხებენ.

ნაქეზება პასუხის გასაცემად. მკვლევრები, რომლებიც წერილობით გა-მოკითხვას მიმართავენ, მიმზიდველი და მისაღებნი უნდა იყვნენ რესპონ-დენტებისათვის, დაარწმუნონ ისინი, რომ კვლევაში მიღონ მონაწილეობა, შეავსონ კითხვარები და დააბრუნონ ისინი უკან. ამისათვის რამდენიმე მეთო-

2. Floyd J.Fowler, Jr., Survey Research Methods (Newbury Park, Calif.: Sage, 1989), p.48.

დი შეიძლება იქნას გამოყენებული. მათ ეფექტურობის სხვადასხვა ხარისხი გააჩნიათ. ერთ-ერთი მეთოდია რესპონდენტების მოზიდვა კეთილი ნებით, მკვლევრისთვის დახმარების განევის საჭიროების გაცნობიერებით. მაგალითად, სტუდენტი, რომელიც ატარებს გამოკითხვას საკურსო დავალებისათვის, შეიძლება ამბობდეს, რომ მის შეფასებაზე გავლენას მოახდენს კითხვარზე პასუხები.³

მეორე ფართოდ გამოყენებული მეთოდია რესპონდენტებისათვის ჯილდოს — პრიზის ან ფულის ნომინაციური რაოდენობის შეთავაზება. ფულის შეთავაზებასთან დაკავშირებული ერთი პრობლემა არის ის, რომ რესპონდენტები შეიძლება აღაშფოთოს მკვლევრის მიერ მათი დროის გარკვეულწილად იაფად შეფასებამ, რის შედეგადაც შესაძლოა საერთოდ უარი განაცხადონ კვლევაში მონაწილეობაზე.⁴ თუმცა, ძალიან ხშირად რესპონდენტები ჯილდოს განიხილავენ, როგორც სიმბოლურ ჟესტს და თანამშრომლობენ მეცნიერებთან, რადგან კვლევას ღირებულად თვლიან.

სხვა წამაქეზებელი სტიმული კითხვარზე საპასუხოდ არის პროფესიული ასოციაციების მხარდამჭერი წერილები და რეკლამა მათ გამოცემებში. მაგრამ შესაძლოა ყველაზე ეფექტური სტრატეგია რესპონდენტების მისაზიდად იყოს ალტრუისტული სენტიმენტები და მათი დარწმუნება კვლევის მნიშვნელობაში. ერთ-ერთი კითხვარის თავფურცლიდან ქვემოთ მოყვანილ ფრაგმეტნში ავტორი ხაზს უსვამს კვლევის მნიშვნელობასა და რესპონდენტის პიტენციურ წვლილს მის წარმატებაში:

როგორც იცით, საჯარო სამსახურში დასაქმება ფედერალური, სახელმწიფო და ადგილობრივი სტრატეგიის მთავარი წანილია, რათა გადაილახოს დასაქმებასა და შემოსავალთან დაკავშირებული პრობლემები, რომელებიც უხვად აქვთ ეკონომიკურად გაჭირვებულ დაუსაქმებელ ადამიანებს. ეჭვგარეშეა, რომ პროგრამის განხორციელება საჭიროა მთელ ქვეყანაში . . . თქვენ ასევე ალბათ იცით . . . რომ საჯარო სამსახურში დასაქმების პროგრამები საკმად წინააღმდეგობრივია და მათი მომავალი შეიძლება საფრთხის ქვეშ დადგეს. ამ პროგრამების წინააღმდეგობრიობის მიზეზთა ერთი წანილი არის ის, რომ არ ხდება მათი სარგებლის სისტემატური შეფასება იქ დასაქმებული ინდივიდებისა და იმ საზოგადოებისათვის, რომელიც სარგებლობს ამ სერვისით.

რამდენადაც ამ სპეციფიკურ შეფასებას დიდი ეროვნული მნიშვნელობა აქვს, მე ძალიან გთხოვთ, რომ ყურადღებით მოეპყროთ კითხვარს. მადლობას გიხდით ამ შეფასებაში თანამშრომლობისათვის.⁵

3. Kenneth D.Bailey, Methods of Social Research (New York: Free Press, 1987), p.156.

4. Ibid., p.157.

5. Mickey L. Burnim, An Evaluation of the Public Service Employment Projects in Florida Created under Title VI of the Comprehensive Employment and Training Act of 1973 (Tallahassee: Florida Department of Community Affairs, 1978), p.164.

კითხვარის ფორმატი და გაგზავნის მეთოდები. წერილობითი კითხვარის დიზაინი რამდენიმე საკითხს მოიცავს: ტიპოგრაფიას, ფერს, თავფურცლის ზომასა და ტიპს. დიდი ინვესტიცია ფორმატში და ტიპოგრაფია (მაგალითად, მაღალი ხარისხის ქაღლადი და ადეკვატური ზომა) მიღებული მაჩვენებლის მაღალი რაოდენობრივი მაჩვენებლით ანაზღაურდება. უჩვეულო ფერების გამოყენება არ არის რეკომენდებული, ვინაიდან მას შეიძლება ნეგატიური ეფექტი ჰქონდეს.⁶

თავფურცელი. მეორე ფაქტორი, რომელიც კითხვარის დიზაინის შემუშავებისას უნდა გავითვალისწინოთ, არის თავფურცელი. თავფურცელმა უნდა დაარწმუნოს რესპონდენტები შეაგსონ კითხვარი და უკან გადმოგვიგზავნონ. აქ უნდა ჩანდეს კვლევის სპონსორი, კვლევის დანიშნულება, უნდა ვუთხრათ რესპონდენტებს, რატომაა მინიჭენლოვანი, რომ მათ ეს კითხვარი შეაგსონ, მიკვეთ მათ გარანტია, რომ პასუხები მკაცრად კონფიდენციალური იქნება.

მკვლევარმა უნდა აირჩიოს — ფორმალური იქნება წერილი თუ ნახევრად-პიროვნული. კვლევები აჩვენებს, რომ ნახევრად პერსონალური წერილი იძლევა მიღებული პასუხების რაოდენობის მაღალი მაჩვენებლის გარანტიას იძლევა, ვიდრე ოფიციალური წერილი.

გაგზავნის ტიპი. წერილის გაგზავნის ტიპი მნიშვნელოვანი საკითხია. კითხვარები, რომლებსაც თან არ ახლავს უკან დასაბრუნებელი, წინასწარ ანაზღაურებული კონვერტი, მცირე რაოდენობით პასუხებს გვაძლევს. უგუნურებაა ველოდოთ რესპონდენტებისაგან, რომ ისინი არა მარტო შეავსებენ კითხვარს, არამედ თვითონ მოიძიებენ კონვერტსაც, შემდეგ წავლენ ფოსტაში, გადაიხდიან საფასურს და მარკას დააკრავენ. ამდენად, გავრცელებული პრაქტიკაა, რომ ამაზე თავად ვიზრუნოთ. (ოფიციალური საქმიანი კონვერტი ამცირებს მიღებული პასუხების რაოდენობრივ მაჩვენებელს).

გაგზავნის დროის რეგულირება. ნაჩვენებია, რომ გაგზავნის დროის რეგულირება გავლენას ახდენს წერილობითი გამოკითხვის მიღებული პასუხების რაოდენობრივ მაჩვენებელზე. მაგალითად, რამდენადაც ზაფხულისა და არდა-დეგების პერიოდში მიღებული პასუხების დაბალი რაოდენობრივი მაჩვენებელია მოსალოდნელი, ამ დროს წერილების გაგზავნა რეკომენდებული არ არის.

ტოტალური დიზაინის მეთოდი (TDM). უკანასკნელ წლებში მკვლევრებმა მნიშვნელოვნად გააუმჯობესეს მონაცემთა მოგროვება წერილობითი

6. Pamela L. Alreck and Robert B. Settle, The Survey Research Handbook (Homewood, Ill.: Irwin, 1985).

გამოკითხვით, ტოტალური დიზაინის მეთოდის გამოყენებით. ესაა სტანდარტიზებული, ნაბიჯ-ნაბიჯ ჩასატარებელი პროცედურები,⁷ რომელიც ორნაწილად იყოფა: კითხვარის აგება და გამოკითხვის სისრულეში მოყვანა.

პრინციპები, რომელთაც მკვლევრები მიყვებიან TDM კითხვარების აგებისას, ითვალისწინებს განსაკუთრებული ყურადღების მიქცევას ისეთ დეტალებზე, რომორიცაა კითხვარის კონვერტის გარეკანი, კითხვარის პირველი გვერდი და კითხვების მიმდევრობა. მკვლევრები, რომლებიც იყენებენ TDM-ს, ცდილობენ დარწმუნდნენ, რომ კითხვარს მაშინვე გამოარჩევენ ჩვეულებრივი ფოსტისაგან.

TDM-ს სისრულეში მოყვანის პროცედურები ყურადღებას ამახვილებს განგრძობითობაზე. განგრძობითობის ყველაზე გავრცელებული სტრატეგიაა შემახსენებელი საფოსტო ბარათის გაგზავნა რესპონდენტისათვის, რომელსაც პასუხი არ გამოუგზავნია წერილის გაგზავნიდან ერთი კვირის შემდეგაც. მეორე სტრატეგია მოიცავს სხვა შემახსენებელ წერილს და შემცვლელ კითხვარს, ასევე უკან დასაბრუნებელ კონვერტს მესამე კვირის ბოლოს. შვიდი კვირის შემდეგ ყველა იმ ინდივიდთან, რომელსაც არ დაუბრუნებია პასუხი, იგზავნება სხვა წერილი, შემცვლელი კითხვარითა და ფოსტით დაზღვეული.

მკვლევრები განგრძობითობის ამ მეთოდების ეფექტურობას ამონტებდნენ ოთხი სტატის მოცულობის შერჩევაში გენერალური ერთობლიობიდან. 10.1 ცხრილი გვიჩვენებს მირებული პასუხების საშუალო და კუმულაციურ რაოდენობრივ მაჩვენებელს განგრძობითობის პროცედურის თითოეული საფეხურის შემდგომ. შედეგებიდან ჩანს მრავალჯერადი განგრძობითობის მნიშვნელობა. ყურადღება მიაქციეთ, რომ თითოეულ ჯერზე იზრდება მიღებული პასუხების რაოდენობრივი მაჩვენებელი. საფოსტო ბარათები, ყველაზე იაფი საშუალება განგრძობითობის პროცედურების განსახორციელებლად, ეგზავნება რესპონდენტების დიდ რაოდენობას. დაზღვეული წერილები, ყველაზე ძვირი საშუალება, მიდის მხოლოდ მცირე რაოდენობასთან.⁸ უკანასკნელ წლებში დაზღვეული წერილების გამოყენება, გარკვეული ნაკლის გამო, არაერთხელ გაუკრიტიკებიათ.⁹

რესპონდენტები შესაძლოა თავს იძულების მდგომარეობაში ჩაყენებულად თვლიდნენ იმის გამო, რომ მათგან მოითხოვენ წერილის მიღების ხელმოწერით დადასტურებას. გარდა ამისა, დახარჯული დრო და ფული შეიძლება

7. Donald A. Dillman, “Mail and Other Self-administered Questionnaires,” in *Handbook of Survey Research*, ed. Peter H. Rossi, James D. Wright, and Andy B. Anderson (Orlando, Fla.: Academic Press, 1983), and Anton J. Nederhof, “Effects of a Final Telephone Reminder and Questionnaire Cover Design in Mail Surveys,” *Social Science Research*, 17 (1988) : 353-361.

8. Donald A. Dillman, James A. Christensen, Edward H. Carpenter, and Ralph M. Brooks, “Increasing Mail Questionnaire Response: A Four-State Comparison,” *American Sociological Review*, 39 (1974): 755.

9. Nederhof, “Effects,” p.354.

ცხრილი 10.1

მიღებული პასუხების საშუალო და კუმულატიური რაოდენობრივი
მაჩვენებელი გაგზავნის ოთხ ტიპთან მიმართებაში

გაგზავნა	დრო	მიღებული პასუ- ხების საშუალო რაოდენობრივი მაჩვენებელი	მიღებული პასუხე- ბის კუმულატიური რაოდენობრივი მაჩვენებელი
1. პირველადი გაგზავნა	1 კვირა	23.8%	23.8%
2. თანმდევ წერილი	2 კვირა	18.2	42.0
3. პირველი შემცვლელი კითხვარი	4 კვირა	17.0	59.0
4. მეორე შემცვლელი დამოწმებული ფოსტით	7 კვირა	13.4	72.4

უფრო დიდი იყოს, თუ მიმღებს უწევს ფოსტაში წასულა და კითხვარის მიღება. განგრძობითობის პროცედურის ბოლო საფეხურის, დაზღვეული წერილის ალტერნატივა შეიძლება იყოს სატელეფონო შეხსენება, რომელიც ისევე ეფექტურია, როგორც დაზღვეული წერილი პასუხისგაუცემელი წერილების რაოდენობის შესამცირებლად.

მიუხედავად იმისა, რომ განგრძობითობის პროცედურები მნიშვნელოვანი მექანიზმია მიღებული პასუხების რაოდენობრივი მაჩვენებლის გასაზრდელად, იგი რამდენიმე პრობლემას ქმნის. პირველი: რამდენადაც მკვლევრები განგრძობით წერილებსა და კითხვარებს უგზავნიან მხოლოდ იმ რესპონდენტებს, რომელთაც პასუხი არ გაუციათ, საჭიროა ყველა რესპონდენტი იდენტიფიცირდეს. ამდენად, ანონიმურობა ვერ შენარჩუნდება. მკვლევრებს შეუძლიათ გაუმკლავდნენ ამ პრობლემას რესპონდენტების დარწმუნებით, რომ პასუხები მეაცრად კონფიდენციალური იქნება. მეორე შეზღუდვა არის ის, რომ წერილების გაგზავნასთან ერთად მცირდება პასუხების ხარისხი.

ინდივიდები, რომელთაც პასუხი არ გაუციათ პირველ ჯერზე, შესაძლოა ნაკლებ სერიოზულად იღებენ კვლევას და, ამდენად, შესაძლოა დააბრუნონ არასრულად შევსებული კითხვარი, ან შესაძლოა მათი პასუხები არ იყოს სანდო. მკვლევრებს შეუძლიათ ეს გადახრა შეამოწმონ იმ რესპონდენტების პასუხებთან შედარებით, რომელთაც კითხვარი დაუყოვნებლივ შეავსეს, აგრეთვე იმ ადამიანების პასუხებთან შედარებით, ვინც კითხვარი ერთი ან მეტი განგრძობითობის ეტაპის შემდეგ დააბრუნა.¹⁰

რესპონდენტების შერჩევა. რესპონდენტების შერჩევა მნიშვნელოვნად განისაზღვრება კვლევის ბუნებითა და პოპულაციის თავისებურებებით. ამდენად, შერჩევითი პოპულაციის განსაზღვრის მიღმა მკვლევარს შერჩევის პრო-

ცესში ძალიან ცოტა რამის გაკეთება თუ შეუძლია საიმისოდ, რომ მიღებული პასუხების რაოდენობრივი მაჩვენებელი გაზარდოს. თუმცა, პოტენციური რესპონდენტების გარკვეული მახასიათებლები გარკვეულნილად დაკავშირებულია მიღებული პასუხების მაღალ ან დაბალ რაოდენობრივ მაჩვენებელთან. ამის გაცნობიერება შესაძლოა დაეხმაროს მკვლევარს განსაზღვროს, შეიძლება თუ არა საფოსტო გამოკითხვის გამოყენება კვლევის დასაწყებად ან გამოიყენოს თუ არა სხვა სტრატეგიები მიღებული პასუხების რაოდენობრივი მაჩვენებლის გასაზრდელად. ყველაზე მნიშვნელოვანი საკითხი, რაც უნდა გაითვალისწინოს მკვლევარმა რესპონდენტების შერჩევისას, არის ის, შეადგენენ თუ არა ისინი ჰომოგენურ ან ჰეტეროგენურ ჯგუფს. ჰეტეროგენ-

ცხრილი 10.2

**მეთოდები მიღებული პასუხების რაოდენობრივი
მაჩვენებლის გასაზრდელად**

მეთოდი	რანგი	ოპტიმალური პირობები
განვითარებითობა	1	ერთზე მეტი პროცედურა. შესაძლებელია ტელეფონის გამოყენება.
წარადგინება	2	ფულადი ჯილდოს თანხლებით კითხვა-რები უკეთეს შედეგს გვაძლევს, ვიდრე ის კითხვარები, სადაც ეს ფაქტორები არ მოქმედებს. თუმცა გათვალისწინებული უნდა იყოს პოსულაცია და კითხვარის ტიპი.
სპონსორობა	3	რესპონდენტებისთვის ნაცნობი ადამიანების სსენება უკეთეს შედეგს გვაძლევს.
შესავალი წერილი	4	უკეთეს შედეგს გვაძლევს ალტრუისტული მიზნიდებულობა.
დაბრუნების მეთოდი	—	რეგულარული მარკებდაკრული კონვერტიული უკეთეს შედეგებს გვაძლევს, ვიდრე საქმიანი პასუხის კონვერტი.
ფორმატი	—	ესთეტიკური მხარე — გარეკანი, საინტერესო სათაური სასიამოვნო კონვერტი პასუხისათვის.
რესპონდენტების შერჩევა	—	<ul style="list-style-type: none"> • ისინი, ვინც არ კითხულობენ და არ წერენ, გამოირიცხებიან შერჩევიდან. • ინტერესი საკვლევი თემისადმი ან მასში გარკვეულობა მთავარი ფაქტორია მიღებული პასუხების რაოდენობრივი მაჩვენებლის განსასაზღვრად. • განათლებული ინდივიდები უფრო მეტად აბრუნებენ კითხვარებს. • პროფესიონალები უფრო მეტად აბრუნებენ კითხვარებს.

ური ჯგუფები შედგება ინდივიდებისაგან, რომლებიც ერთმანეთისაგან გან-სხვავდებიან იმით, რაც შეიძლება გავლენას ახდენდეს ჩვენთვის საინტერესო ფენომენზე. მაგალითად, ჰეტეროგენური ჯგუფი შეიძლება შედგებოდეს ინ-დივიდებისაგან, რომელთაც განსხვავებული ეთნიკური ან რასობრივი წარმო-მავლობა, სხვადასხვა შემოსავალი, სხვადასხვა საცხოვრებელი ადგილი აქვთ. ამის საპირისპიროდ, ჰომოგენური ჯგუფები შედგება ინდივიდებისაგან, რომელთაც ერთი და იგივე მახასიათებლები აქვთ. ჰეტეროგენური ჯგუფები, ჩვეულებრივ, გამოიყენება პოლებში, რომლის მიზანი მოსაზრების დადგენაა.

უფრო სპეციალიზებულ კვლევებში კი კითხვარები ეგზავნება შერჩეულ ჯგუფს, მაგალითად, ფიზიკოსებს, კანონმდებლებს, მენეჯერებს, უნივერ-სიტეტის პროფესორებს ან ადგილობრივი კომერციული პალატის წარმომად-გენლებს. შერჩეული ჯგუფების მიღებული პასუხების რაოდენობივი მაჩვენე-ბელი როგორც წესი, უფრო მაღალია, ვიდრე გენერალური ერთობლიობის შემთხვევაში, ვინაიდან ასეთ ჯგუფების წევრები უფრო ავლენენ კვლევის მიზნებს და, ამდენად, უფრო მოტივირებულები არიან საპასუხოდ. ამ განსხ-ვავების მიღმა, გარკვეული თავისებურებები მიღებული პასუხების რაოდენ-ბრივი მაჩვენებლის განსხვავებასთანაც არის დაკავშირებული. რესპონდენტე-ბი, რომელთა განათლების დონე უფრო მაღალია, მოსალოდნელია, რომ უფრო მეტ შემთხვევაში შეავსებენ და დააბრუნებენ კითხვარებს. საკვლევი ომისად-მი ინტერესი ან მასში გაცნობიერებულობა მეორე მნიშვნელოვანი ფაქტორია, რომელიც განსაზღვრავს მიღებული პასუხების რაოდენობრივ მაჩვენებელს. და ბოლოს, ზოგადად, პროფესიონალები წებისმიერ სფეროში უფრო მეტად იძლევიან მიღებული პასუხების მაღალ რადენობრივ მაჩვენებელს.

10.2 ცხრილში მოცემულია განხილული პროცედურები მიღებული პა-სუხების რაოდენობის მაჩვენებლის თვალსაზრისით მათი ფარდობითი ეფექ-ტურობის შესაბამისად. ეს რანჟირება განისაზღვრა სხვადასხვა კვლევის საფუძველზე, რომლებიც აფასებდა შესაძლო ზრდას მთლიან დაბრუნებაში ყოველი პროცედურის შემდეგ. უკანასკნელი სამი პროცედურისათვის რანგი ვერ განისაზღვრება.

მიღებული კასეების რაოდენობრივი მაჩვენებლის ჟეფანება

რა არის მიღებული პასუხების დასაშვები რაოდენობის მაჩვენებელი საფოსტო გამოკითხვისათვის? მკვლევრების უმეტესობა ცდილობს მიღე-ბული პასუხების რაოდენობის მაჩვენებლის გაზრდას ზოგიერთი ან ყველა იმ სტრატეგიის გამოყენებით, რომლებიც ზემოთ განვიხილეთ. თუმცა, ამ ძალ-ისხმევის მიუხედავად, მრავალი საფოსტო გამოკითხვა მიღებული პასუხების რაოდენობი მაჩვენებლის 50%-ზე მეტს ვერ აღწევს. პასუხის გაუცემლობა სე-რიოზული პრობლემაა, რადგან ის ინდივიდები, რომლებიც არ გვპასუხობენ, მნიშვნელოვნად განსხვავდებიან რესპონდენტებისაგან. კვლევებმა აჩვენა,

რომ წერილობით გამოკითხვები მით მეტ შედეგს იძლევა, რაც უფრო მაღალია განათლების დონე: განათლებული ადამიანები უფრო სწრაფად პასუხობენ კითხვარს.¹¹

ამდენად, გადახრა, რომელიც პასუხის გაუცემლობიდან გამომდინარეობს, შესაძლოა ზღუდავდეს მკვლევრის შესაძლებლობას მოახდინოს განზოგადება მთელ პოპულაციაზე.

საკითხი იმის შესახებ, რა წარმოადგენს მიღებული პასუხების მისაღები რაოდენობის მაჩვენებელს ადვილად ვერ გადაწყვდება, ვინაიდან მეცნიერები ვერ თანხმდებიან მიღებული პასიხების რაოდენობის მაჩვენებლის მინიმალურ სტანდარტზე. მაგალითად, გამოკითხვა, რომელიც ჩატარდა კონტრაქტით ფედერალურ მთავრობასთან, მოსალოდნელია, რომ მოგვცემს 75%-ზე მაღალ მიღებული პასუხების რაოდენობის მაჩვენებელს. მაგრამ მაშინ, როდესაც აკადემიური გამოკითხვის ორგანიზაციები ასეთ დონეს, ჩვეულებრივ, მარტივად აღწევენ, უფრო უცნობი ორგანიზაციებისათვის ხშირად ეს შეუძლებელია.

დაბოლოს, აშკარად დადასტურებულია, რომ წერილობითი გამოკითხვების მიღებული პასუხების რაოდენობრივი მაჩვენებელი უმჯობესდება განგრძობითობის მეთოდების გაზრდილი სტანდარტიზაციით.¹²

ნამდვილად, უკანასკნელ წლებში გამოკითხვა ფართოდ გამოყენებადი ინსტრუმენტი გახდა არა მხოლოდ კვლევითი და მარკეტინგული ორგანიზაციებისათვის, არამედ სახელმწიფო და ადგილობრივი მმართველობებისათვისაც.

ზოგიერთი მოქალაქე, მართალია, ემორჩილება კვლევის მიზნებს და ლოიალურია მაინც ცდილობს გადაწყვიტოს, მის მიერ წლის განმავლობაში მიღებული კითხვარებიდან რომელი და რამდენი იმსახურებს პასუხის გაცემას. სატირული კითხვარი, რომელიც მოცემულია 10.1 დანართში, იმის ერთგვარი მცდელობაა, რომ ინტერვიუერი ამ პრობლემისადმი სენსიტიური გახადოს.

კასრენალური ინტერვიუ

პერსონალური ინტერვიუ არის პირისპირ, ინტერვერსონალური როლური სიტუაცია, სადაც ინტერვიუერი რესპონდენტს უსვამს კითხვებს, რომლებიც ისეა შედგენილი, რომ მოგვცეს პასუხები კვლევის პიპოთეზასთან დაკავშირებით. კითხვები, მათი ფორმულირება და თანმიმდევრობა განსაზღვრავს ინტერვიუს სტრუქტურას.

11. Ibid., pp. 355-356.

12. Nederhof, "Effects," p.356.

დანართი 10.1
კითხვარი ინტერვიუერისათვის

ძვირფასო ინტერვიუერო,

თქვენ უქმდელად იცით, რომ კითხვარების რაოდნობა ძალიან იზრდება, მაშინ, როდესაც სამუშაო დღის ხანგრძლივობა იგივე რჩება. იმისათვის, რომ ეს პრობლემა გადავჭრათ, საჭიროდ მიმართოთ შევზღუდო ჩემი პასუხები კითხვარებზე იმ ინტერვიუერებზე ადრე, რომლებიც პირველად ასრულებენ საკუთარ bona fide-ს შემდეგი კითხვარის შევსებით:

1. რამდენ კითხვარს ავრცელებთ ყოველწლიურად? _____
2. რამდენ კითხვარს იღებთ ყოველწლიურად? _____
3. მიღებული კითხვარების რა ნაწილს პასუხობთ? _____
4. თქვენ მიერ გავრცელებული კითხვარების რა ნაწილს პასუხობენ? _____
5. ხომ არ ფიქრობთ, რომ შეფარდება 3:4 უფრო დიდი ოქნება, ვიდრე 1, უფრო ნაკლები, ვიდრე 1, ან ექნება ნებისმიერი სხვა მნიშვნელობა? (პასუხი ახსენით). _____
6. თქვენი დროისა და ძალისხმევის რა ნაწილს უთმობთ:
 - ა) კითხვარის შედგენას? _____
 - ბ) კითხვარზე პასუხების გაცემას? _____
 - გ) თქვენს კითხვარზე პასუხების შემოწმებას? _____
 - დ) სხვა ადამიანების კითხვარებზე პასუხების შემოწმებას? _____
 - ე) კითხვარებიდან დასკვნების გამოტანას? _____
 - ვ) სხვა აქტივობებს? _____
 (ა+ბ+გ+დ+ე+ვ უნდა შეადგენდეს 100%-ს. თუ ეს ასე არაა, ახსენით).
7. მიმწერთ თუ არა, რომ შეფარდება (ა+ბ+გ+დ+ე) / ვ:
 - ა) ძალიან პატარაა;
 - ბ) ძალიან დიდია;
 - გ) სხვა (მონიშნეთ მხოლოდ ერთი პასუხი).
8. გაგივრცელებიათ თუ არა რდესმე კითხვარი ექსკლუზიურად იმ ადამიანებში, რომლებიც თვითონ ავრცელებენ კითხვარებს? _____
9. ელით თუ არა პასუხებს იმ ადამიანებისაგან, რომლებიც თვითონვე ავრცელებენ კითხვარებს კითხვარების შესახებ? _____
10. მიგამინიათ თუ არა, რომ მნიშვნელოვანი იქნება კითხვარის გავრცელება, კითხვარზე პასუხების შესახებ იმ ინდივიდებში, ვინც იღებს კითხვარებს კითხვარების გავრცელებასთან დაკავშირებით?

დიახ _____

არა _____ (მონიშნეთ ერთი პასუხი)

სხვა — ახსენით.

ამ კითხვარზე პასუხები ხელმოწერილი უნდა იყოს. როგორც თვითონვე მიხვდებოდით, ისინი გამოუსადეგარია და არც სტატისტიკური დანიშნულებით იქნება გამოყენებული.

სტრუქტურული ინტერვიუ

პერსონალური ინტერვიუს ყველაზე ნაკლებად მოქნილი ფორმაა სტრუქტურირებული ინტერვიუ. სტრუქტურირებულ ინტერვიუში კითხვების რაოდენობა და მათი ფორმულირება ერთა და იგივეა ყველა რესპონდენტი-სათვის. ამდენად, ინტერვიუერებმა არ უნდა გადააკეთონ კითხვები და არ განუმარტონ ისინი რესპონდენტს, თუ იგი დაზუსტებას მოითხოვს. სტრუქტურირებულ ინტერვიუში კითხვების თანმიმდევრობა ერთი და იგივე უნდა იყოს ყველა ინტერვიუში. სტრუქტურირებული ინტერვიუ აერთიანებს ამ ორ ელემენტს.

მკვლევრები სტრუქტურირებულ ინტერვიუს იყენებენ იმისათვის, რათა დარწმუნდნენ, რომ ნებისმიერი ვარიაცია პასუხებში რესპონდენტებს შორის რეალურ განსხვავებას მიენიჭება და არა თვითონ ინტერვიუს ვარიაციას. მკვლევრი ცდილობს შეამციროს რისკი, რომ, მაგალითად, კითხვების ფორმულირებაში ცვლილებებმა გამოიწვიოს განსხვავებას პასუხებში. სტრუქტურირებული ინტერვიუ სამ მთავარ დაშვებას ემყარება:

1. კვლევის ნებისმიერი მიზნის შემთხვევაში „რესპონდენტებს აქვთ საკმარისად მსგავსი ლექსიკონი, საიმისოდ, რომ შესაძლებელი იყოს ისეთი კითხვების ფორმულირება, რომელთაც ერთი და იგივე მნიშვნლობა ექნება ყოველი მათგანისათვის.“¹³
2. შესაძლებელია ყველა კითხვის ისე დასმა, რომ იგი თანაბრად მნიშვნელოვანი იყოს ყველა რესპონდენტისათვის.
3. თუ „თითოეული კითხვის მნიშვნელობა იდენტური უნდა იყოს თითოეული რესპონდენტისათვის, მისი კონტექსტიც იდენტური უნდა იყოს და, ამდენად, ყოველი კითხვა კონტექსტის ნაწილი უნდა იყოს, კითხვების თანმიმდევრობაც იდენტური უნდა იყოს“.¹⁴

ფოკუსირებული ინტერვიუ

პერსონალური ინტერვიუს მეორე ძირითადი ფორმაა არასტრუქტურირებული, ანუ ფოკუსირებული ინტერვიუ. ამ ფორმას ოთხი თავისებურება აქვს:¹⁵

1. მას მიმართავენ განსაკუთრებული გამოცდილების მქონე რესპონდენტებთან.

13. Stephen Richardson, Barbara S. Dohrenwend, and David Klein, Interviewing: Its Forms and Functions (New York: Basic Books, 1965), p.40.

14. Ibid., p.43

15. Robert K.Merton and Patricia L.Kendal, “ The Focused Interview,” American Journal of Sociology, 51 (1946): 541-557.

2. იგი ეხება ისეთ სიტუაციებს, რომლებიც გაანალიზებულია ინტერ-ვიუმდე.
3. იგი მიმდინარეობს ინტერვიუს გეგმის საფუძველზე, რომელიც ეხება თემებს.
4. იგი ფოკუსირებულია სუბიექტის იმ სიტუაციებთან დაკავშირებულ გა-მოცდილებაზე, რომლებიც კვლევის საგანია.

მიუხედავად იმისა, რომ რესპონდენტისა და ინტერვიუერის შეხვეძრა სტრუქტურირებულია და განმარტებულია კვლევის მთავარი ასპექტები, რესპონდენტებს აძლევენ მნიშვნელოვან თავისუფლებას, თვითონ განმარტონ სიტუაცია. მაგალითად, სტეისი ოლიკერმა თავის კვლევაში, რომელიც ქალების საუკეთესო მეგობრებსა და ქორწინებას ეხებოდა, გამოიყენა ფოკუსირებული ინტერვიუ, რომელიც „საკმარისად მოქნილი, იყო საიმისოდ, რომ მიჰყოლოდა მოულოდნელობებს და საკმარისად სტანდარტიზებული, რათა აღნიშნა ძლიერი პატერნები“.¹⁶ ფოკუსირებული ინტერვიუ საშუალებას აძლევს მკვლევარს მოიპოვოს დეტალური ინფორმაცია პიროვნული რეაქციების, სპეციფიკური ემოციებისა და მსგავსი ასპექტების შესახებ. ინტერვიუერი, რომელსაც შესწავლილი აქვს სიტუაცია, ფხიზლად არის და მგრძნობიარეა შეუსაბამობების მიმართ, რაც საჭიროა პრობლემის ცხადად ნარმოსაჩენად.

არადისექტიული ჩემერვი

პერსონალური ინტერვიუს ყველაზე მოქნილი ფორმაა არასტრუქტურირებული, ანუ არადირექტიული ინტერვიუ. აქ მკვლევარი არ იყენებს სქემას, რესპონდენტისათვის წინასწარ განსაზღვრული კითხვების დასასმელად, არც დაფენილი მიმდევრობით სვამს კითხვებს. ინტერვიუერის მხრიდან მცირე დირექტივის შემდეგ, ან საერთოდ, ამის გარეშეც, რესპონდენტები მიდრეკილი არიან ერთმანეთთან დაკავშირონ თავიანთი სხვადასხვა გამოცდილება, აღწერონ, რა მოვლენებია მათთვის მნიშვნელოვანი, მოგვცენ სიტუაციის თავისებური განმარტება, გამოავლინონ საკუთარი მოსაზრებები და ატტიტუდები. ინტერვიუერს დიდი თავისუფლება აქვს მინიჭებული — მას შეუძლია ჩაეძიოს ნებისმიერ საკითხში და წამოჭრას სხვადასხვა, ახალ-ახალი საკითხები ინტერვიუს პროცესში. ელეონორ მილერის კვლევა ქუჩის მეძავ ქალებზე ასეთ არადირექტიულ ინტერვიუებს ემყარებოდა:¹⁷

სამოცდაათი ქალი დამთანხმდა ინტერვიუს ჩაწერაზე, რომლის განმავლობაშიც ისინი მიზიარებდნენ საკუთარი ცხოვრების დე-

16. Stacey J.Oliker, Best Friends and Marriage (Berkeley: University of California Press, 1989), p.xvi.

17. Eleanor M. Miller, Street Woman (Philadelphia : Temple University Press , 1986).

დანართი 10.2
სტრუქტურირებული ინტერვიუ

ინტერვიუერის განმარტება რესპონდენტისათვის: ჩვენ დაინტერესებული ვართ მოზარდების პრობლემებით მათ მშობლებთან; ჩვენ უნდა ვიცოდეთ, რამდენ მოზარდს აქვს კონფლიქტი მშობლებთან და რა სახისაა ეს კონფლიქტები. ჩვენ გვაქვს შესაძლო კონფლიქტების ჩამონათვალი. იფიქრეთ თქვენ ირგვლივ სიტუაციის შესახებ და აღნიშნეთ, რა სახის კონფლიქტი გქონიათ და დაახლოებით რა სიხშირით ჰქონდა ამას ადგილი. ნიშანი დასვით ყოველ სვეტში. თუ თქვენ არასოდეს გქონიათ ამგვარი კონფლიქტი, ნიშანი დასვით პირველ სვეტში, სადაც წერია „არასოდეს“.

(მიეცით რესპონდენტს პირველი ბარათი, რომელიც ეხება კონფლიქტს ავტომობილის გამოყენებასთან დაკავშირებით და რომელშიც ნათქვამია, „თუ თქვენ არ გესმით რაიმე აქ ჩამოთვლილთაგან ან რაიმე სხვა გაქვთ სათქმელი იმის შესახებ, როგორ არ ეთანხმებით თქვენს მშობლებს ავტომობილთან დაკავშირებულ საკითხებში, მითხარით ამის შესახებ და ჩვენ ამაზე ვისაუბრებთ“).

ავტომობილი	არასდროს	მხოლოდ ერთხელ	ერთზე უფრო	მეტჯერ	მრავალჯერ
1. მანქანის მართვის შესწავლის სურვილი					
2. მართვის მოწმობის აღება					
3. ოჯახის მანქანით სარგებლობის სურვილი					
4. მისი ხშირად გამოყენება					
5. მანქანის გასუფთავებაზე ზრუნვა					
6. მანქანის შეკეთება					
7. სხვისი მანქანის ტარება					
8. საკუთარი მანქანის ყოლის სურვილი					
9. როგორ ატარებთ საკუთარ მანქანას					
10. სხვა					

(როდესაც რესპონდენტი დაასრულებს სტრიქონებს, მიეცით მას მეორე ბარათი, სადაც ნათქვამია: „აქ ჩამოთვლილია კონფლიქტის სახეები (ტიპები), რომელიც შეიძლება მოზარდებს ჰქონდეთ მშობლებთან თავისივე სქესის მეგობრების გამო. აქაც იმავე პრინციპით იხელმძღვანელეთ, რითაც წინა ბარათის შეესებისას“.)

ტალებს. განსაკუთრებული ყურადღება ექცეოდა ამ ქალების ინიციაციას ქუჩის მეძავობაში და მათი, როგორც ქუჩის მეძავების „კარიერის“ განვითარებას. მიუხედავად იმისა, რომ თითოეულ ინტერვიუში ერთი და იგივე ზოგად თემებს ვეხებოდით, დროთა განმავლობაში მრავალი კითხვა იცვლებოდა. კვლავ და კვლავ ვუსმენდით საწყისი ინტერვიუების ჩანაწერებს მათი ჩაწერის შემდეგ. ამ მოსმენების დროს წამოიჭრა საცდელი ჰიპოთეზები და მოულოდნელი ქცევების კატეგორიები; შემდეგ ინტერვიუებზე მე წარმოგვიდგენთ კითხვებს, რომლებიც შეამოწმებს ამ საცდელ ჰიპოთეზებს.¹⁸

დანართი 10.3 ფოკუსირებული ინტერვიუ

ინსტრუქცია ინტერვიუერისათვის: თქვენი ამოცანაა აღმოაჩინოთ კონფლიქტის სპეციფიკური ტიპები და დაძაბულობა ბავშვსა და მშობელს შორის, რამდენადაც ეს შესაძლებელია. რაც უფრო კონკრეტული და დეტალური იქნება კონფლიქტის თითოეული ტიპის ანგარიში, მით უკეთესია. მიუხედავად იმისა, რომ არსებობს შესაძლო კონფლიქტის ოთხი სფერო, რომლის გამოკვლევაც გვსურს (ჩამოთვლილია მესამე კითხვაში), თქვენ არ უნდა ახსენოთ ნებისმიერი ეს სფერო, სანამ არ დასვამთ პირველ ორ კითხვას აღნიშნული თანმიმდევრობით. პირველი კითხვა საჭიროებს არადირექტიულ მიდგომას; ეს გაძლევთ დროს, რომ დაამყაროთ რაპორტი რესპონდენტთან.

1. რასახისპრობლემებიაქვთმოზარდებსმშობლებთან? (შესაძლოჩაიება: ყოველთვის ეთანხმებიან თუ არა ისინი საკუთარ მშობლებს? ჰყავს თუ არა რომელიმე თქვენს მეგობარს „პრობლემური მშობლები?“)
 2. რა სახის უთანხმოება გაქვთ თქვენს მშობლებთან? (შესაძლო ჩაიება: გიქნიან თუ არა ისინი რაიმე პრობლემას? როგორ ცდილობენ ისინი თქვენს შეზღუდვას? მოსწონთ თუ არა იგივე რამები, რაც თქვენ?)
 3. გქონიათ თუ არა უთანხმოება რომელიმე მშობელთან:
 - ა) ოჯახის მანქანის გამოყენებასთან დაკავშირებით?
 - ბ) თქვენივე სქესის მეგობრების გამო?
 - გ) პაემნების გამო?
 - დ) მოწევის გამო?
-

10.2, 10.3 და 10.4 დანართები წარმოგვიდგენს განსხვავებას ამ სამი ტი-

18. Ibid., p.26.

პის ინტერვიუს თავისებურებებს შორის. თითოეული მათგანი ერთსა და იმავე საკვლევ პრობლემას ეხება. კვლევის დანიშნულებაა მშობლებსა და მოზარდებს შორის კონფლიქტის ტიპების აღმოჩენა და ამ კონფლიქტებსა და ახალგაზრდებში დანაშაულს შორის მიმართების დადგენა. ინტერვიუერები მიუჩინეს ბავშვების ორ ჯგუფს. ერთი შედგებოდა მოზარდებისაგან, ვისაც დანაშაული არ ჩაუდენია, ხოლო მეორე — ბავშვებისგან, რომელთა შესახებ ცნობილი იყო, რომ რამდენიმე დანაშაული ჰქონდათ ჩადენილი.

დანართი 10.4 არადირეაქტიული ინტერვიუ

ინსტრუქცია ინტერვიუერისათვის: აღმოაჩინეთ, რა ტიპის კონფლიქტები აქვთ მოზარდებს მშობლებთან. კონფლიქტი უნდა მოიცავდეს უთანხმოებას; დაძაბულობას ნარსულის, ანმყოს ან პოტენციური უთანხმოების გამო; აშკარა არგუმენტებს; ფიზიკურ კონფლიქტებს. ფხიზლად იყავით, რამდენადაც კონფლიქტისა და დაძაბულობის ასეთი მრავალფეროვნების შესაძლებლობა არსებობს.

როგორც ეს დანართებიდანაც ჩანს, ინტერვიუ შესაძლებელია იყოს სრულიად სტრუქტურირებული ან არასტრუქტურირებული. გარდა ამისა, ინტერვიუ, კვლევის დანიშნულების შესაბამისად შესაძლებელია აერთიანებდეს სტრუქტურირებული და არასტრუქტურირებული ინტერვიუს ელემენტებს. მაგალითად, მკვლევარი შეიძლება იყენებდეს სტრუქტურირებულ ინტერვიუს კითხვების უდიდესი ნაწილისთვის, მაგრამ ეყრდნობოდეს არასტრუქტურირებული ინტერვიუს ფორმატს ისეთი კითხვების დასმისას, რომლებიც განსაკუთრებით სენსიტიურია.

კესრეალურ და ცენტრალური ინტერვიუს შედეგები

კესრეალური ინტერვიუს შედეგები

1. მოქნილობა. ინტერვიუ იძლევა მაღალი მოქნილობის საშუალებას გამოკითხვის პროცესში და რაც უფრო მეტია მოქნილობა, მით უფრო ნაკლებ სტრუქტურირებულია ინტერვიუ. ზოგიერთი ინტერვიუ საშუალებას აძლევს ინტერვიუერს განსაზღვროს კითხვების ფორმულირება, დააზუსტოს ბუნდოვანი ტერმინები, აკონტროლოს კითხვების თანმიმდევრობა და ჩაეძიოს რესპონდენტს დამატებითი დეტალური ინფორმაციის მოსაპოვებლად.

2. ინტერვიუს სიტუაციის კონტროლი. ინტერვიუს ერთ-ერთი მთავარი ღირსება არის ის, რომ იგი მკვლევარს აძლევს ინტერვიუს სიტუაციაზე კონტროლის შესაძლებლობას. ინტერვიუერს შეუძლია დარწმუნებული იყოს, რომ რესპონდენტები კითხვებს შესაბამისი თანმიმდევრობით პასუხობენ და პასუხობენ მანამ, სანამ მათ მომდევნო კითხვას დაუსვამენ. გარდა ამისა, ინტერვიუს სიტუაციაში მკვლევრებს შეუძლიათ გარემოს ისე სტანდარტიზება, რომ დარწმუნებული იყვნენ — ინტერვიუ პრივატულ გარემოში ტარდება. ამდენად, რესპონდენტებს არ აქვთ პასუხების გაცემამდე კონსულტაციის შესაძლებლობა. ასევე შესაძლებელია, რომ ჩავიწეროთ ინტერვიუს ზუსტი დრო და ადგილი. ეს საშუალებას აძლევს მკვლევარს უფრო ზუსტად მოახდინოს პასუხების ინტერპრეტირება, განსაკუთრებით მაშინ, როდესაც შექმნილი ვითარება შესაძლოა გავლენას ახდენდეს რესპონდენტის პასუხებზე.¹⁹

3. მიღებული პასუხების რაოდენობის მაღალი მაჩვენებელი პერსონალური ინტერვიუ შედეგად გვაძლევს მიღებული პასუხების რაოდენობის მაღალ მაჩვენებელს, ბევრად უფრო მაღალს, ვიდრე წერილობითი გამოკითხვა. რესპონდენტები, რომელიც არ ინუხებენ თავს უპასუხონ ფოსტით მიღებული კითხვას, ხშირად თანხმდებიან თხოვნას პერსონალური ინტერვიუს შესახებ. ეს ასევე ეხება იმ ადამიანებსაც, ვისაც წერასთან ან კითხვასთან დაკავშირებული პრობლემები აქვს ან კარგად არ ფლობს ენას.

4. დამატებითი ინფორმაციის მოძიება. ინტერვიუერს შეუძლია რესპონდენტების შესახებ შეაგროვოს დამატებითი ინფორმაცია, მაგალითად, ისეთი ბექვრაუნდ ინფორმაცია, რაც რესპონდენტის პიროვნული მახასიათებლები და მათი გარემო, რომელიც შესაძლოა დაეხმაროს მკვლევარს პასუხების ინტერპრეტირებაში. გარდა ამისა, ინტერვიუს სიტუაცია ხშირად გვაძლევს სპონტანურ რეაქციებს, რომლის ჩაწერაც ხელენიფება ინტერვიუერს და რომელიც შესაძლოა სასარგებლო აღმოჩნდეს მონაცემთა ანალიზის საფეხურზე.

პერსონალური ინტერვიუს ნაქრი

1. მაღალი დანახარჯი. იმ კალევების ღირებულება, რომელიც პერსონალურ ინტერვიუს ეყრდნობა, უფრო მაღალია, ვიდრე წერილობითი გამოკითხვებისა. დანახარჯში შედის ინტერვიუერების შერჩევის, მომზადებისა და ზედამხედველობისათვის განეული ხარჯები; მათი ხელფასი; მგზავრობის ხარჯები; დრო, რომელიც ინტერვიუს ჩატარებას სჭირდება. გარდა ამისა, განსაკუთრებით დიდია არასტრუქტურის შეული ინტერვიუს წარმართვისთვის საჭირო ინფორმაციის ჩაწერისა და დამუშავების ხარჯები.

2. ინტერვიუერის მიკერძოებულობა. მოქნილობა, რომელიც პერსონ-

19. Bailey , Methods of Social Research, p. 174.

პერსონალური ინტერვიუს უკირატესობა და ნაკლი

უკირატესობა

- **მოქნილობა გამოკითხვის პროცესში.** ინტერვიუები შეიძლება იცვლებოდეს მაღალსტრუქტურირებულიდან არასტრუქტურირებულამდე. ეს დამოკიდებულია საკვლევ პრობლემაზე. ფოკუსირებულ და არადირექტიულ ინტერვიუებში ინტერვიუერს შეუძლია დააზუსტოს კითხვები და ჩაეძიოს რესპონდენტს დამატებითი ინფორმაციის მოსაპოვებლად.
- **ინტერვიუს სიტუაციის კონტროლი.** ინტერვიუერები საზღვრავენ, ვინ პასუხობს კითხვებს, სად ტარდება ინტერვიუ და რა თანმიმდევრობით ისმება კითხვები.
- **მიღებული პასუხების რაოდენობის მაღალი მაჩვენებელი**
- **უფრო სრული ინფორმაცია.** ინტერვიუერებს შეუძლიათ შეაგროვონ დამატებითი ინფორმაცია რესპონდენტებისაგან, მათ შორის ბექ-გრაუნდ ინფორმაცია და ჩაინერონ სპონტანური რეაქციები.

ნაკლი

- **მაღალი დანახარჯი.** ინტერვიუები შეიძლება ძვირი იყოს ჩასატარებლად, განსაკუთრებით მაშინ, როდესაც რესპონდენტები ფართო გეოგრაფიულ არეალში არიან გაფანტულნი.
- **ინტერვიუერის მიკერძოებულობა.** ინტერვიუერების შინაგანი თავისებურებები და მათი მეთოდების განსხვავებულობა შეიძლება გავლენას ახდენდეს რესპონდენტთა პასუხებზე.
- **ანონიმურობის ნაკლებობა.** ინტერვიუერის დასწრება შეიძლება საფრთხეს ნარმოადგენდეს რესპონდენტისათვის და ლახავდეს მის ინტიმურ გრძნობებს.

ალური ინტერვიუს მთავარი ღირსებაა, ამავდროულად შეიძლება იწვევდეს ინტერვიუერის პიროვნულ გავლენასა და მიკერძოებულობას. სტანდარტიზაციის ნაკლებობა მონაცემთა შეგროვების პროცესში ინტერვიუერების პროცესს უქმნის ინტერვიუერის მხრიდან მიკერძოების საფრთხეს. მიუხედავად იმისა, რომ ინტერვიუერებს ასწავლიან, როგორ შეინარჩუნონ ობიექტურობა და თავი აარიდონ პიროვნული შეხედულებების დეკლარირებას, ისინი მაინც ხშირად ახდენენ გავლენას რესპონდენტების პასუხებზე.²⁰ მაშინაც კი, როცა ინტერვი-

20. John B. Williamson, David A.Konk, and John R.Dalphin, The Research Craft (Boston: Little, Brown, 1977).

უერი თავს არიდებს ვერბალურ მინიშნებებს, მან შეიძლება ვერ გააკონტროლოს არავერბალური კომუნიკაცია. ზოგჯერ ინტერვიუერის რასა და სქესიც (აგრეთვე, ეროვნება და რელიგიური კუთვნილება. რედ.შენიშვნა) კი ახდენს გავლენას რესპონდენტზე, რომელმაც შესაძლოა სოციალურად სასურველი, მაგრამ პოლიტიკურად შეცდომაში შემყვანი პასუხები მოგვცეს, რამდენადაც ცდილობს ასიამოვნოს ინტერვიუერს.

3. ანონიმურობის ნაკლებობა. ინტერვიუ მოკლებულია წერილობითი გამოკითხვისათვის დამასასიათებელ ანონიმურობას. ხშირად ინტერვიუერი იცნობს ყველა რესპონდენტს ან მათ უმრავლესობას (სულ მცირე იცის მათი სახელები, მისამართები და ტელეფონის ნომრები). ამდენად, რესპონდენტები შესაძლოა თვლიდნენ, რომ მათ საფრთხე ემუქრებათ ინტერვიუერის მხრიდან, განსაკუთრებით მაშინ, როცა რესპონდენტი სენსიტიურია თემის ან ზოგიერთი შეკითხვის მიმართ.

III ჩრდილოების პრინციპები

ახლა დავუბრუნდეთ ინტერვიუირების პრინციპებისა და პროცედურების დეტალურ განხილვას. პირველი ნაბიჯი ინტერვიუირების პროცესში არის რესპონდენტის ნაქეზება თანამშრომლობისაკენ და სასურველი ინფორმაციის მიღების უზრუნველყოფა. რესპონდენტებისათვის თანამშრომლობის მოტივის გაჩენაში სამი ფაქტორი გვეხმარება:²¹

1. რესპონდენტის უნდა გრძნობდნენ, რომ მათი ურთიერთობა ინტერვიუერთან სასიამოვნო და დამაკმაყოფილებელი იქნება. რესპონდენტებში იმ განცდის აღძვრა, რომ საუბარი ადვილი იქნება, მათ გაუგებენ — ინტერვიუერზეა დამოკიდებული.

2. რესპონდენტი უნდა ხედავდნენ, რომ კვლევა ღირებულია. რესპონდენტები არა მარტო იმას უნდა გრძნობდნენ, რომ სარგებელს მიღებენ კვლევისაგან, არამედ იმასაც, რომ კვლევა მნიშვნელოვან საკითხებს ეხება და მათი თანამშრომლობა ღირებულია. ინტერვიუერებმა უნდა დააინტერესონ რესპონდენტები კვლევის მნიშვნელობისა და იმ წვლილის ხაზგასმით, რომლის შეტანაც შეუძლიათ რესპონდენტებს კვლევაში თანამშრომლობით.

3. უნდა გადაილახოს ინტერვიუს მიმართ რესპონდენტთა გონებაში არსებული ბარიერები. ინტერვიუერებმა უნდა შეასწორონ არასწორი ცნებები. ზოგიერთი რესპონდენტი შეიძლება ეჭვით უყურებდეს ინტერვიუერებს, განიხილავდეს მათ გაყიდვების ან სახელმწიფოს წარმომადგენლებად. ინტერვიუერებმა მეგობრულად უნდა აუხსნან მათ კვლევის დანიშნულება, რესპონდენტთა შერჩევის მეთოდები და ინტერვიუს კონფიდენციალური ბუნება.

21. Survey Research Center, Interviewer's Manual (Ann Arbor, Mich.: Institute for Social Research, University of Michigan, 1976), p. 3-1.

მიჩიგანის სოციოლოგიური კვლევების ინსტიტუტის საუნივერსიტეტო გამოკითხვის ცენტრი გვაძლევს რამდენიმე სასარგებლო მითითებას, როგორ უნდა წარუდგინონ ინტერვიუერებმა თავი რესპონდენტებს:²²

1. უთხარით რესპონდენტებს ვინ ხართ და ვის წარმოადგენთ.
2. უთხარით რესპონდენტებს რას აკეთებთ, ისე, რომ ისინი დააინტერესოთ.
3. უთხარით რესპონდენტს, როგორ იქნა იგი შერჩეული.
4. თქვენი მიდგომა მოარგეთ სიტუაციას.
5. შეეცადეთ, რომ თქვენსა და რესპონდენტს შორის დამყარდეს კონფიდენციალური და მეგობრული ურთიერთობა.

საწყისი წარდგენის შემდეგ ინტერვიუერი მზადაა დაინყოს ინტერვიუ. არსებობს რამდენიმე სპეციფიკური მეთოდი, რომელთა გამოყენებაც შეუძლია ინტერვიუერს ამ პროცესში:²³

1. კითხვარს უნდა მივყვეთ, მაგრამ მისი გამოყენება შეიძლება არაფორმალურად.
2. ინტერვიუ უნდა ჩატარდეს არაფორმალურ, სასიამოვნო ატმოსფეროში და თანაც ინტერვიუერმა არ უნდა დაუშვას ისეთი შთაბეჭდილების შექმნა, რომ ის, რაც ხდება, არასერიოზულია.
3. კითხვები უნდა დაისვას ისე, როგორც არის ფორმულირებული კითხვარში. ამას განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს, კითხვებში უმნიშვნელო ცვლილებამაც კი, შეიძლება შეცვალოს პასუხები. სხვადასხვა კვლევა აჩვენებს, რომ პატარა უყურადღებობა და ფორმულირებაში ცვლილებაც გამოიწვევს გადახრას შედეგებში.
4. წაიკითხეთ თითოეული კითხვა ნელა. კვლევებმა გამოავლინა კითხვის იდეალური ტემპი, ესაა ორი სიტყვა წამში. ნელი ტემპი ეხმარება ინტერვიუერებს, უფრო ზუსტად გადმოსცენ კითხვები და აძლევს რესპონდენტებს, დროს კითხვის გასაგებად და პასუხის ფორმულირებისთვის.
5. კითხვები იმავე წესით უნდა იყოს დასმული, როგორც ეს კითხვარშია. მკვლევრებს დაგეგმილი აქვთ კითხვების თანმიმდევრობა, რათა უზრუნველყონ უწყვეტობა და დარწმუნდენ, რომ რესპონდენტების პასუხებზე გავლენას ვერ მოახდენს წინა კითხვებზე მათ მიერ გაცემული პასუხები, ან, რომ ყველა რესპონდენტი ერთი და იმავე გავლენის ქვეშ იმყოფება.
6. დასვით ყველა კითხვა, რომელიც განერილია კითხვარში. ზოგჯერ რესპონდენტები იქამდე იძლევიან პასუხებს, სანამ მათ კითხვებს დაუსვამენ.

22. Ibid. (edited slightly).

23. Survey Research Center, Interviewer's Manual, rev. ed. (Ann Arbor, Mich.: Institute for Social Research, University of Michigan, 1976), pp.11-13 (edited slightly).

როდესაც ეს ასე ხდება, ინტერვიუერმა მაინც უნდა დასვას კითხვა შესაპამის დროს, როცა იცის რესპონდენტის წინა პასუხი. მაგალითად, „მე ვიცი, რომ თქვენ უკვე უპასუხეთ ამ კითხვას, მაგრამ . . .“

7. მცდარად ინტერპრეტირებული და მცდარად გაგებული კითხვები უნდა გამეორდეს და დაზუსტდეს. ხშირ შემთხვევაში, რესპონდენტებს არ აქვთ კითხვის გაგებისა და ინტერპრეტირების პრობლემა. თუმცა, ზოგიერთ ადამიანს მეტი დრო სჭირდება, სანამ უპასუხებს კონკრეტულ კითხვას. მაგრამ რესპონდენტებს, რომელთაც პრობლემები აქვთ ენასთან ან სმენასთან დაკავშირებით, გარკვეული სირთულეები შეექმნებათ კითხვის გაგებისას. ამ დროს ინტერვიუერმა უნდა გაიმეოროს კითხვა. კითხვის ფორმულირება ინტერვიუერმა მხოლოდ იშვიათ შემთხვევაში უნდა შეცვალოს — თუ დარწმუნებულია, რომ სხვა შემთხვევაში რესპონდენტი კითხვას შეცდომით გაიგებს.

ნინასნარი მოსინჯვა

მიჩიგანის გამოკითხვის ცენტრის უნივერსიტეტის ინტერვიუერთა სახლმძღვანელოში წინასწარი მოსინჯვა განმარტებულია, როგორც:

მეთოდი, რომელსაც ინტერვიუერი იყენებს, რათა მოახდინოს დისკუსიის სტიმულირება და მიიღოს უფრო მეტი ინფორმაცია. დასმულია კითხვა და მოცემულია პასუხი. მრავალი მიზეზის გამო, პასუხი შეიძლება არაადეკვატური იყოს და ინტერვიუერისაგან მოითხოვდეს მეტი ინფორმაციის მოძიებას, რათა დააკმაყოფილოს გამოკითხვის მიზნები. წინასწარი მოსინჯვა ამ დამატებითი ინფორმაციის მოპოვების აქტივობაა.²⁴

წინასწარ მოსინჯვას ორი მთავარი ფუნქცია აქვს: იგი ზრდის რესპონდენტის მოტივაციას ითანამშრომლოს, დააზუსტოს პასუხები, ახსნას ის მიზეზები, რომლებიც ამ პასუხების უკან დგას და გვეხმარება ფოკუსირება მოვახდინოთ ინტერვიუს კონკრეტულ თემაზე სასაუბროდ.

ზოგადად, რაც უფრო ნაკლებადაა სტრუქტურირებული ინტერვიუ, მით უფრო მნიშვნელოვანი ხდება წინასწარი მოსინჯვა, როგორც ინსტრუმენტი დამატებითი ინფორმაციის მოსაძიებლად.

შემდეგ ნაწყვეტი ჩანს, როგორ სინჯვას წინასწარ ინტერვიუერი რესპონდენტს, რათა მიიღოს დამატებითი ინფორმაცია „რესპონდენტის სიტყვების გამეორებით ისე, რომ პირდაპირ კითხვას არ სვამს.“²⁵

24. Survey Research Center, Interviewer's Manual (Ann Arbor, Mich.: Institute for Social Research, University of Michigan, 1976), p. 5-1

25. Raymond L.Gorden, Interviewing : Strategy, Techniques, and Tactics, 3d ed. (Homewood, II.: Dorsey: 1980), p.436

რესპონდენტი: მთავარი მიზეზი, რატომაც მოვედი ანტიოქის კოლეჯში, არის მაღალი აკადემიური სტანდარტებისა და სამუშაო პროგრამის ერთობლიობა. ამან ძალიან მიმიზიდა.

ინტერვიუერი: ამან ძალიან მიგიზიდათ?

რესპონდენტი: დიახ, ასეა.

ନେତ୍ରୀର୍ବ୍ୟାକ୍ସରି: ଶେଗିଦଲୀବାତ ପ୍ରତିକର ଚାହୁଁରୀର ମିତବରାବ, ରାତ୍ରିମ ମିଗି-
ଚିନ୍ଦାବାତ ଆମାଙ୍କ?

რესპონდენტი: არ ვიცი, უბრალოდ ეს იყო ის ადგილი, რომელიც ნაკლებად მკაცრი და ნაკლებად მოძველებული მეთოდების მქონე ჩანდა, სხვა იმ ადგილებთან შედარებით, რომელთაც ასეთივე კარგი აკადემიური პროგრამა ჰქონდათ.

ინტერვიუერი: თქვენ არ მოგწონთ სასწავლებლები, რომლებიც მკაფიოდ და მოძველებული შეხედულებების მქონეა?

რესპონდენტი: თქვენ ეს შეგიძლიათ კვლავ თქვათ. მრავალი სასწავლებელი ხარჯავს უმცეს დროს იმის მცდელობაში, რომ შეიმუშაოს სტუდენტების კონტროლის გზები, მიიჩნევენ რა, რომ სტუდენტები საერთოდ მოკლებულნი არიან თვითკონტროლის უნარს. . .

ინტერვიუერი: რატომ გგონიათ, რომ ანტიოქი ნაკლებად კონტროლირებული ადგილია?

რესპონდენტი: ნუ, ეს განათლების ფილოსოფიის ნაწილია . . .

ინტერვიუერი: ნება მომეცით შევამოწმო, რამდენად გავიგე მთელი სურათი: თქვენ მოგწონთ სკოლა, რომელიც ფლობს მაღალ აკადემიურ სტანდარტებს, მაგრამ, ამასთან ერთად, არ იყენებს მოძველებულ მიდგომებსა და მეთოდებს და მიიჩნევს, რომ კოლეჯის სტუდენტებს თავადაც შეუძლიათ თვითკონტროლი. . .

რესპონდენტი: სწორედ ასეა.

საქართველოს ინტერნე

სატელეფონო ინტერვიუ, ანუ სატელეფონო გამოკითხვა, შეიძლება დახასიათდეს როგორც ნახევრად პერსონალური მეთოდი ინფორმაციის მოსახიებლად. არც ისე დიდი ხნის წინ, სოციალური მეცნიერების მკვლევრები სატელეფონო გამოკითხვას სკეპტიციზმით, უნდობლობით ეკიდებოდნენ. ზოგიერთი სახელმძღვანელო მოუნოდებდა მკითხველს, თავი აერიდებინა სატელეფონო გამოკითხვისთვის.²⁶ ტელეფონის გამოყენების შეზღუდვის მთავარი მიზეზი ინტერვიუირებისათვის იყო იმის მაღალი ალბათობა, რომ ადგილი უქნებოდა

26. William R.Klecka and Alfred J.Tuchfarber, "Random Digit Dialing: A Comparison to Personal Survey," *Public Opinion Quarterly*, 42 (1978): 105-114. Many details of our discussion derive from this source.

შერჩევის სერიოზულ გადახრას და ტენდენციურობას. როდესაც პოპულაციის მნიშვნელოვან ნაწილს ხელი არ მიუწვდებოდა ტელეფონზე, შერჩევა, სავარაუდოდ, ნარმოადგენდა იმ ინდივიდებს, რომელნიც შეძლებულად ცხოვრობდნენ და ჰქონდათ ტელეფონი. მოგვიანებით სატელეფონო გამოკითხვამ, როგორც მონაცემთა შეგროვების ლეგიტიმურმა მეთოდმა სოციალურ მეცნიერებებში, საყოველთაო აღიარება მოიპოვა.

მთავარი არგუმენტი, რომელიც დღესდღეობით სატელეფონო გამოკითხვების სასარგებლოდ მეტყველებს, არის ის, რომ მკვლევრებს შეუძლიათ ხმა მიაწვდინონ პოპულაციის ცხრა მეთედზე მეტს. 1958 წელს, შეერთებული შტატების ოჯახების მხოლოდ 72,5 პროცენტს ჰქონდა ტელეფონი. 1980-იანი წლების ბოლოსათვის ეს მაჩვენებელი 98 პროცენტს მიუსახლოვდა. ამას გარდა, ფინანსურმა წნეხმა სატელეფონო გამოკითხვა უფრო მიმზიდველი გახადა. მზარდმა ხელფასებმა და უსაზღვროდ გაზრდილმა ხარჯებმა პერსონალური ინტერვიუ ძალიან ძვირ სიამოვნებად აქცია. ამასთან შედარებით, ტელეფონი უფრო მოსახერხებელია და გვაძლევს დანახარჯის შემცირების საშუალებას.

გარდა ამისა, სატელეფონო ინტერვიუ შედეგად გვაძლევს მირებული პასუხების რაოდენობის უფრო მაღალ მაჩვენებელს, ვიდრე პერსონალური ინტერვიუ. ზოგიერთი მეტროპოლიის ტერიტორიაზე ადამიანები საკმაოდ ფრთხილად ეკიდებიან უცხო ადამიანისათვის კარის გაღებას. რესპონდენტების სახლში დაჭრა ასევე რთული გახდა მას შემდეგ, რაც დაოჯახებული ქალები სულ უფრო მეტად გახდნენ დასაქმებულნი.

ტექნოლოგიურმა ცვლილებებმა და სატელეფონო მოწყობილობების განვითარებამ სატელეფონო ინტერვიურება უფრო მეტად გააადვილა. შესაძლებელი გახდა ტელეფონის ნომრების რანდომული შერჩევის შედგენა პროცესის საშუალებით, რომელსაც რანდომულ ნომრებზე დარეკვა (RDD) ეწოდება. ამ მეთოდის გამოყენებით მკვლევარი თავდაპირველად ავლენს ყველა მომუშავე სატელეფონო სადგურს მონიშნულ გეოგრაფიულ ტერიტორიაზე. შეძლება იგი ქმნის პოტენციურ ტელეფონის ნომრებს სადგურის რანდომული შერჩევით და შემდეგ ერეფს შემთხვევით რიცხვებს 0001-სა და 9999-ს შორის.

ის ნომრები, რომელთაც არავინ ფლობს ან არ მუშაობს, გამოირიცხება ინტერვიუირების პროცესში. კომპიუტერების მეშვეობით რანდომულ ნომრებზე დარეკვა უფრო სწრაფი და მარტივი გახადა, რამდენადაც ისინი შეიძლება ისე იყოს დაპროგრამიბული, რომ შემთხვევითად არჩევდნენ სადგურსაც და საბოლოო ციფრებსაც, რეკავდნენ ნომერზე და შემდეგ შლიდნენ ამ ნომერს მომავალი შერჩევისათვის, რათა განმეორებით არ დაირეკოს ამ რესპონდენტთან; შლიან იმ ნომრებსაც, რომელსაც არავინ ფლობს ან არ მუშაობს.

მიუხედავად იმისა, რომ სატელეფონო გამოკითხვას აშკარა უპირატესობა აქვს დაბალი დანახარჯისა და სისწრაფის გამო, კითხვის ნიშნის ქვეშ დგას, არის თუ არა სატელეფონო გამოკითხვა პერსონალური ინტერვიუს კარგი ალ-

ტერნატივა. პირველ ექსპერიმენტში, რომელიც ამის შესამონმებლად დაიგეგმა, უილიამ კლეკამ და ალფრედ ტაჩფარბერმა მოახდინეს ფართომასშტაბიანი პერსონალური გამოკითხვის რეპლიკაცია RDD სატელეფონო გამოკითხვით.²⁷ პერსონალური გამოკითხვა დანაშაულის მსხვერპლთან დაკავშირებით 1974 წელს ჩაატარა შეერთებული შტატების აღწერის ბიურომ. კლეკამ და ტაჩფარბერმა ერთმანეთს შეადარეს ორი შერჩევა დანაშაულის მსხვერპლთა დემოგრაფიული მახასიათებლების გაზომვასა და ატტიტუდებზე დანაშაულისა და პოლიციის მიმართ.²⁸

შედეგები ერთმანეთის მსგავსი იყო, რაც იმას ნიშნავდა, რომ რანდომულ ნომრებზე დარეკვა პერსონალური ინტერვიუს ზუსტი და ეფექტური აღტერნატივაა. უფრო გვიანდელმა კვლევებმა, რომლებიც ადარებდა ერთსა და იმავე კითხვებზე პასუხებს წერილობით, სატელეფონო და პერსონალურ ინტერვიუებში, ასევე მცირე განსხვავებები აღმოაჩინა მათ ვალიდობაში.

ამ ფარდობით სიზუსტესთან ერთად, სატელეფონო გამოკითხვა ზრდის მონაცემთა ხარისხს. უმეტეს შემთხვევაში სატელეფონო ინტერვიუერები მუშაობენ ცენტრალური ოფისებიდან, სუპერვიზორებს შეუძლიათ მათი გაკონტროლება.

ეს იძლევა საბაბს დარწმუნებულნი ვიყოთ, რომ ინტერვიუერები სწორად სვამენ შეკითხვებს და რომ მკვლევრებს შეუძლიათ პრობლემების დაუყოვნებლივ გამოვლენა და შეწორებების შეტანა.

უკანასკნელი პერიოდის ერთ-ერთი წინსვლა სატელეფონო გამოკითხვაში არის კომპიუტერიზებული კითხვარების გამოყენება. კომპიუტერიზებულ სატელეფონო გამოკითხვაში (CATI) ინტერვიუერი ზის კომპიუტერულ ტერმინალთან და როგორც კი კითხვა ჩნდება ეკრანზე, სვამს მას ტელეფონში. ინტერვიუერი ინერს რესპონდენტთა პასუხებს და ახდენს მათ კოდირებას პირდაპირ დისკზე, შემდეგ კი ეკრანზე ჩნდება ახალი კითხვა.

CATI-ს უპირატესობებს შორისაა სისწრაფე და კომპლექსური ინსტრუქციების გამოყენება. მაგალითად, კარგ CATI-ს სისტემებში, კოდირებისას შეუძლებელია არასწორი მაჩვენებლების შეტანა. ეკრანი მიუთითებს მათ სწორ პასუხზე. თუმცა, CATI ვერ გამოდგება დია ტიპის კითხვებისათვის.²⁹

თუმცა, ყურადღების მიღმა ვერ დავტოვებთ სატელეფონო გამოკითხების სუსტ მხარეებს. სატელეფონო გამოკითხვამ შექმნა პასუხის გაუცემლობის ახალი ტიპი — „შეწყვეტილი“ ინტერვიუ. ზარების დაახლოებით 4%-ის შემთხვევაში რესპონდენტები მანამ ასრულებენ ინტერვიუს, სანამ ის ბოლომდე

27. Ibid.

28. Seymour Sudman and Norman M.Bradburn, Asking Questions (San Francisco : Jossey-Bass, 1982).

29. Ibid.

სატელეფონო გამოკითხვის ჟაირატესობა და ნაკლი

ჟაირატესობა

- **საშუალო დანახარჯი.**
- **სისწრაფე.** სატელეფონო ინტერვიუერებს შეუძლიათ რესპონ-
დენტების დიდ რაოდენობას მიაწვდინონ ხმა მოკლე დროში. ინ-
ტერვიუერებს შეუძლიათ პირდაპირ კომპიუტერში მოახდინონ პა-
სუხების კოდირება, რომელიც მოგვიანებით შეადგენს მონაცემებს.
- **მიღებული პასუხების რაოდენობის მაღალი მაჩვენებელი.**
სატელეფონო ინტერვიუები ხელმისაწვდომს ხდის ადამიანებს,
რომელნიც, სავარაუდოა, რომ უარს განაცხადებდნენ წერილობით
გამოკითხვაში ან პერსონალურ ინტერვიუში მონაწილეობაზე.
- **ხარისხი.** როდესაც ინტერვიუერები ცენტრალურ ოფისში არიან
განლაგებული და სუპერვიზორებს შეუძლიათ დარწმუნებული
იყვნენ, რომ კითხვები სწორად ისმება და პასუხების ჩაწერაც სწორად
ხდება, ეს იძლევა მაღალი ხარისხის მონაცემების შეგროვების
საშუალებას.

ნაკლი

- **სენსიტიური თემების განხილვის შეზღუდვა.** რესპონდენტები
შეიძლება უარს აცხადებდნენ ზოგიერთი საკითხის სატელეფონო
განხილვაზე.
- **„შეწყვეტილი“ ინტერვიუ.** რესპონდენტმა შეიძლება მანამ
დაასრულოს გამოკითხვა, სანამ იგი ბოლომდე მივა.
- **ნაკლები ინფორმაცია.** ინტერვიუერებს არ შეუძლიათ დამატებითი
ინფორმაციის მიღება რესპონდენტების მახასიათებლებისა და მათი
გარემოს შესახებ.

მივა, რაც იშვიათად ხდება პერსონალური ინტერვიუს დროს.³⁰ ამას გარდა,
სატელეფონო ინტერვიუები უფრო მცირე ინფორმაციას გვაძლევს.

ინტერვიუერებს არ შეუძლიათ დეტალურად აღნერონ რესპონდენტის
მახასიათებლები და მისი გარემო. გარდა ამისა, სატელეფონო გამოკითხვაში
უფრო მეტი რესპონდენტი ამბობს, რომ მათ უჭირთ ზოგიერთი თემის განხ-
ილვა, განსაკუთრებით, როცა საკითხი ეხება ფინანსურ სტატუსს, ან პოლი-
ტიკურ ატტიტუდებს.

30. Institute for Social Research, University of Michigan, Newsletter, 4 (Autumn 1976).

რომ შევაჯამოთ, სატელეფონო გამოკითხვა შეგვიძლია გამოვიყენოთ, როგორც პერსონალური ინტერვიუს ალტერნატივა მხოლოდ გარკვეულ პირობებში, განსაკუთრებით მაშინ, როდესაც ინტერვიუს სტრუქტურა შედარებით მარტივია. თუმცა, კითხვა, არის თუ არა პერსონალური და სატელეფონო ინტერვიუები ურთიერთჩანაცვლებადი, კვლავაც პასუხაუცემელი რჩება. მომავალში გამოკითხვების უმეტესობა შეიძლება მთლიანად ტელეფონის გამოყენებით ჩატარდეს. ზოგიერთი კვლევა შეიძლება ახდენდეს სატელეფონო და პერსონალური ინტერვიუების კომბინირებას ისე, რომ მათ შეავსონ ერთმანეთი და მოგვცენ სიზუსტისა და მიღებული პასუხების რაოდენობის უფრო მაღალი მაჩვენებელი

გაერქითევის სამი გეორგის შეღარება

იმისათვის, რომ გადაწყვიტოთ, გამოკითხვის რომელი მეთოდია ყველაზე შესაბამისი თქვენი კვლევისათვის, უნდა განსაზღვროთ, რომელი კრიტერიუმია ყველაზე მნიშვნელოვანი კვლევის მიზნისათვის. მაგალითად, თუ თქვენ გეგმავთ ჩატაროთ ხანგრძლივი ინტერვიუ გენერალური ერთობლიობის რესპარეზნტატულ შერჩევაში და გსურთ რომ აკონტროლოთ არავერბალური ქცევა, ამასთანავე, თუ სახსრებიც საკმარისად მოგეპოვებათ, უმჯობესია

ცხრილი 10.3 გამოკითხვის სამი მეთოდის შეფასება

კრიტერიუმი	პერსონალური ინტერვიუ	წერილი	ტელეფონი
დანახარჯი	მაღალი	დაბალი	საშუალო
მიღებული პასუხების რაოდენობრივი			
მაჩვენებელი	მაღალი	დაბალი	მაღალი
კონტროლი ინტერვიუს			
სიტუაციაზე	მაღალი	დაბალი	საშუალო
გეოგრაფიულად გაფანტულ			
პოპულაციაზე მისაწვდომობა	საშუალო	მაღალი	საშუალო
პეტერგენურ პოპულაციაზე			
მისაწვდომობა	მაღალი	დაბალი	მაღალი
დეტალური ინფორმაციის მოძიება	მაღალი	საშუალო	საშუალო
სისწრაფე	დაბალი	დაბალი	მაღალი

პერსონალურ ინტერვიუს მიმართოთ.³¹ ამის საპირისპიროდ, თუ ინტერვიუ შეიძლება იყოს მარტივი, ამასთან სახსრები და დრო შეზღუდულია, ინფორმაციის შესაგროვებლად შეიძლება გამოიყენოთ სატელეფონო გამოკითხვა. თუ თქვენ იყენებთ უფრო გრძელ კითხვარს ან ისეთს, რომელიც ინტიმურ ან სენსიტიურ ინფორმაციას ეხება, განსაკუთრებით იმ ვითარებაში, როცა საკვლევი პოპულაცია გაფანტულია ფართო გეოგრაფიულ არეალში, შესაძლებელია წერილობითი გამოკითხვის გამოყენება.

10.3 ცხრილი წარმოგიდგენთ გამოკითხვის ამ სამი მეთოდის შედარებით ნაკლსა და უპირატესობას.

შეჯვალა

გამოკითხვის მეთოდი ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანია მონაცემთა შეგროვების მეთოდებს შორის სოციალურ მეცნიერებებში, რამდენადაც იგი ექსტენსიურად გამოიყენება ინფორმაციის მოსაძიებლად კვლევის უამრავ საკითხთან დაკავშირებით. უკანასკნელ წლებში, მას შემდეგ, რაც საზოგადოება სახელმწიფოსაგან პასუხისმგებლობას მოითხოვს, მეტი აქცენტი კეთდება გამოკითხვის ინსტრუმენტებზე. გამოკითხვა სულ უფრო ფართოდ გამოყენებადი ინსტრუმენტი ხდება სხვადასხვა სახელმწიფო ორგანიზაციის მიერ. ადგილობრივი მმართველობის კვლევები ავლენს, რომ იმ ქალაქების 50%, რომელთა პოპულაცია 100 000-ს აღემატება და ის ოლქები, რომელთა პოპულაცია 250 000-ზე მეტს შეადგენს, იყენებს გამოკითხვის ზოგიერთ ფორმას.

იზრდება რა ჩატარებული გამოკითხვების რაოდენობა, მეთოდი სულ უფრო ხშირად ხდება კრიტიკის ობიექტი. ისეთი შენიშვნები, როგორიცაა „საგნების სწორად აღქმა სოციალურ მეცნიერებებში არ არის ადვილი“, „პოტენციური რესპონდენტების შერჩევა სხვადასხვა პროცედურების აჯაფსანდალია“, და „მე არ ვენდობი გამოკითხვას, რომლის მიღებული პასუხების რაოდენობის მაჩვენებელი ასეთია“, არცთუ იშვიათად გაისმის. მიუხედავად იმისა, რომ ზოგჯერ ასეთი შენიშვნები სამართლიანიცაა ხოლმე, ხშირად ისინი არ ემყარება ფაქტებს და უბრალოდ კრიტიკანობაა. თუმცა, ვერ უარვყოფთ, რომ საჭიროა არსებობდეს კრიტერიუმები, რომლებიც დაგვეხმარება გამოკითხვების გამოსადეგობის შეფასებაში, მათი შეცდომების გამოძიებასა და გაკონტროლებაში, და, რამდენადაც შესაძლებელია, ამ შეცდომების კომპენსირებაში.³²

31. A sample is representative if the measurements made on its units produce results equivalent to those that would be obtained had the entire population been measured. See Chapter 8.

32. Gregory Daneke and Patricia Klobus Edwards, “Survey Research for Public Administrators,” *Public Administration Review*, 39 (1979) : 421-426.

ნახევარი საუკუნის ნინ ედუარდ დემინგმა დაწრა სტატია, რომელიც დღეს კლასიკადა მიჩნეული. ამ სტატიას ენოდებოდა „შეცდომები გამოკითხვებში“.³³ სტატიაში დემინგი გვაძლევს პოტენციური შეცდომების 13 პუნქტიან ჩამონათვალს, რომელიც უნდა გაითვალისწინოს მკვლევარმა, გამოკითხვის დაგეგმვისას და მისი შედეგების შეფასებისას. ყველაზე მნიშვნელოვანი ფაქტორები, რომლებიც შესაძლოა გამოკითხვაში პოტენციურ შეცდომებად იქცეს, ამ თავში უკვე განვიხილეთ: ინტერვიურის მიერძოებულობა, მიღებული პასუხების რაოდენობის დაბალი მაჩვენებელი, სენსიტიური კითხვების დასმის სირთულე.

რუბენ კოენმა საზოგადოებრივი აზრის კვლევის ამერიკული ასოციაციისადმი მიწერილ წერილში შემდეგი შენიშვნები გამოთქვა ამ პოტენციურ შეცდომებთან დაკავშირებით:

30 წლის ნინ მე მომცეს ედუარდ დემინგის წერილის ასლი, სადაც ჩამოთვლილი იყო შეცდომები გამოკითხვაში. მესიჯი საკმაოდ ნათელი იყო: ახლა, როცა შენ იცი მათ შესახებ, ნუ დაუშვებ შეცდომებს. ჩემი გამოუცდელობისა და უსაზღვრო ოპტიმიზმის წყალობით მე მივიღე ეს გამოწვევა. ჩემი პირველი მიდგომა იყო სრულყოფილი გამოკითხვის ჩატარების მცდელობა. მე ჯერ კიდევ ვცდილობ, მაგრამ უკეთ მინდა ვიცოდე. მალევე აღმოვაჩინე მერფის კანონი — თუ შესაძლებელია, რომ რაიმე, ეს მოვლენა ცუდად განვითარდეს, ალბათ ასეც იქნება. მაგრამ მე სხვა რამეც აღმოვაჩინე. დროისა და ბიუჯეტის შეუზღუდაობის შემთხვევაშიც კი, რომელთა დეფიციტ-საც ყოველი ჩვენგანი უჩივის, არ არსებობს სრულყოფილი გამოკითხვა. ყოველ გამოკითხვას თავისი ნაკლი აქვს. სამყარო იდეალურად არ ერგება ჩვენს სამუშაოს. ყველაზე უკეთესი, რისი გაკეთებაც შეგვიძლია, არის ის, რომ ვითიქროთ გამოკითხვის დიზაინის, იმპლემენტაციის ან ანალიზის პრობლემისადმი იდეალურ მიდგომებზე, შემდეგ მივუახლოვდეთ იდეალს იმდენად, რამდენადაც ეს შესაძლებელია დროისა და ბიუჯეტის სიმწირის პირობებში, რაც მუდმივად თან სდევს ჩვენს სამუშაოს.³⁴

მკითხველს, რომელიც შესაძლოა დააფრთხოს ზემოთ წაკითხულმა, შემდეგ რჩევას შევთავაზებთ:

პრაქტიკული სამუშაო მნიშვნელოვანნილად იმის დადგენის მცდელობაა, რა არის ნაკლი, სად და რამდენად შეგვიძლია შეცდომის

33. W. Edward Deming, Some Theory of Sampling (New York: Wiley , 1950).

34. Rauben Cohen, “ Close Enough for All Practical Purposes,” Public Opinion Quarterly, 43 (1979): 421-422.

35. Ibid., p.424

დაშვება . . . იგივე ეხება გამოკითხვასაც. გამოკითხვა შეიძლება ჩატარდეს კარგად და დაემორჩილოს იდეალურ მიდგომას, მაშინაც კი, თუ სრულყოფილი არ იქნება.³⁵



დასკვნა

1. ამ თავში ჩვენ განვიხილეთ გამოკითხვა, როგორც მონაცემთა შეგროვების მეთოდი. ალვნერეთ სამი მეთოდი: წერილობითი გამოკითხვა, პერსონალური ინტერვიუ და სატელეფონო გამოკითხვა.

2. წერილობითი გამოკითხვა არაპერსონალური გამოკითხვის მეთოდია. მისი მთავარი უპირატესობაა დაბალი ღირებულება, გადახრის შეცდომის შედარებითი სიმცირე, ანონიმურობა, მისაწვდომობა. მისი ნაკლია მიღებული პასუხების რაოდენობის დაბალი მაჩვენებელი, ჩაძიების შესაძლებლობის არარსებობა, აგრეთვე კითხვარის შემვსები პირვნების შესაბამისობაზე კონტროლის ნაკლებობა.

3. იმისათვის, რომ გაუმკლავდნენ მოღებული პასუხების რაოდენობრივი მაჩვენებლის მოპოვების სირთულეს წერილობით გამოკითხვაში, მკვლევრები იყენებენ სხვადასხვა სტრატეგიას, რომლებიც იმითაა ცნობილი, რომ ზრდის მიღებული პასუხების რაოდენობრივ მაჩვენებელს. მათ შორის ყველაზე ეფექტურია განგრძობითი წერილები, გამოკითხვის სპონსორების აღნიშვნა, კითხვარის მიმზიდველობა. კითხვარის ფორმატი და წერილის გაგზავნის მეთოდი ასევე ახდენს გავლენას მიღებული პასუხების რაოდენობის მაჩვენებელზე.

პერსონალური ინტერვიუ არის სიტუაცია, სადაც ინტერვიუერი პირისპირ უსვამს რესპონდენტს კითხვებს, რომლებიც ისეა შედგენილი, რომ მივიღოთ საკვლევ ჰიპოთეზასთან დაკავშირებული პასუხები. სტრუქტურირებული ინტერვიუ პერსონალური ინტერვიუს ყველაზე ნაკლებად მოქნილი ფორმაა. კითხვები, მათი ფორმულირება და თან მიმდევრობა დადგენილია და ერთი და იგივეა ყოველი რესპონდენტისათვის. ფოკუსირებული ინტერვიუ საშუალებას იძლევა გამოიკვეთოს ის თემები, რომლებიც დაკავშირებულია საკვლევ ჰიპოთეზასთან. იგი აძლევს რესპონდენტებს მნიშვნელოვან თავისუფლებას საკუთარი შეხედულებების გამოხატვაში.

დაბოლოს, არადირექტული ინტერვიუ ყველაზე ნაკლებად სტრუქტურირებული ფორმაა, რომლის დროსაც არ გამოიყენება წინასწარ განწერილი კითხვები. ინტერვიუერებს აქვთ თავისუფლება ჩაეძიონ რესპონდენტებს სხვადასხვა საკითხები და წამოჭრან სპეციფიკური საკითხები ინტერვიუს პროცესში.

5. სატელეფონო გამოკითხვამ დიდი აღიარება მოიპოვა, როგორც პერსონალური ინტერვიუს ერთგვარმა აღტერნატივამ. სატელეფონო გამოკითხვა მოსახერხებელი და ეფექტურია, ნაკლებ დანახარჯს მოითხოვს. ამას

გარდა, ზოგჯერ იგი შედეგად გვაძლევს პილებული პასუხების რაოდენობის უფრო მაღალ მაჩვენებელს, ვიდრე პერსონალური ინტერვიუ. ტექნოლოგიური ცვლილებები და მიღწევები სატელეფონო მოწყობილობაში სატელეფონო გამოკითხვას კიდევ უფრო ამარტივებს, განსაკუთრებით მაშინ, როდესაც მკვლევარი რეკავს რანდომულ ნომრებზე და მიმართავს კომპიუტერულ სატელეფონო გამოკითხვას.

საკვანძო ტერმინები გამორჩევისთვის

კომპიუტერული სატელეფონო გამოკითხვა (CATI)	ნინასწარი მოსიჯნვა
ფოკუსირებული ინტერვიუ	რანდომულ ნომრებზე დარეკვა (RDD)
განგრძობითობა	მიღებული პასუხების რაოდენობის მაჩვენებელი
ნერილობითი გამოკითხვა	სტრუქტურირებული
არადირექტიული ინტერვიუ	ინტერვიუ

პითევაბი

1. აღწერეთ გამოკითხვით მონაცემთა შეგროვების ძირითადი მეთოდები.
2. განიხილეთ ნერილობითი და სატელეფონო გამოკითხვების და პერსონალური ინტერვიუს ლირსებები და ნაკლოვანებები.
3. ჩამოთვალეთ და აღწერეთ ინტერვიუირების ძირითადი პრინციპები.
4. გამოკითხვის რა ტიპს გამოიყენებდით ნარკოტიკების მომზარებელთა შესაწავლად? ლოგიკურად დაასაბუთეთ თქვენი პასუხი.
5. ნარმოიდგინეთ, რომ ჩართული ხართ კვლევის პროექტში — უნდა განსაზღვროთ პატარა ქალაქში კეთილდღეობის მიმართ არსებული ატ-ტიტუდები. გეგმავთ ნერილობითი გამოკითხვის ჩატარებას და შედგენილი გაქვთ შერჩევა. წარმოადგინეთ თქვენ მიერ შექმნილი თავფურცელი.

დამატებითი საკითხავი

ერლ ბაბი, „გამოკითხვის მეთოდები“.

ჩარლზ ბექსტრომი და ჯერალდ ჰარში, „გამოკითხვა“.

უილიამ სიმს ბეინბრიჯი, „გამოკითხვა: კომპიუტერიზებული წარდგენა“.

უილიამ ბანაკა, „სიღრმისეული ინტერვიუს ჩატარების სწვლება“.

ქოლი, ვონი, ლატერ ოტო და კენეტ სპენერი, „რესპონდენტების მართვა: მულტიმეთოდური მიდგომა“.

ჩარლზ ქენელი, მილერი და ოქსენბერგი, „ინტერვიუირების ტექნიკების კვლევა“, წიგნში „სოციოლოგიური მეთოდოლოგია“.

ჯინ კონვერსი, „გამოკითხვა შეერთებულ შტატებში“.

დე ვაუსი, „გამოკითხვა სოციოლოგიურ კვლევებში“.

დილმან დონი, კრისტენ უესტი და ჯონ კლარკი, „ტელეფონით პასუხის თხოვნის გავლენა აღწერითი კითხვარის პასუხებზე“.

ფლოიდ ფოულერი, „გამოკითხვის მეთოდები“.

ჯეიმს ფრეი, „სატელეფონო გამოკითხვა“.

რეიმონდ გორდენი, „ინტერვიუ: სტრატეგია, ტექნიკა და ტაქტიკა“.

რობერტ გროუსი, „სატელეფონო გამოკითხვის თეორიები და მეთოდები“.

ჰერბერტ ჰაიმანიდა ელეონორ ზინგერი, „საზოგადოების გაზომვა: გამოკითხვის პერსონალური ისტორია“.

ჯოლიფი, „გამოკითხვის დიზაინი და ანალიზი“.

ქეთრინ მარში, „გამოკითხვის მეთოდი“.

ჰოვარდ შუმანი და გრეპერ კალტონი, „გამოკითხვის მეთოდი“.

ტოკერი, „ინტერვიუერის გავლენა სატელეფონო გამოკითხვაზე“.

ელენ უენტლენდი და კენტ სმიტი, „პასუხები გამოკითხვაზე: მათი ვალიდობის შეფასება“.

ფრანცის იამარინო, სტივენ სკინერი და ტერი ჩაილდერსი, „წერილობითი გამოკითხვაზე პასუხის გაცემის ქცევის გაგება: მეტაანალიზი“.

XII თავი

კითხვარის გელის

კითხვა

კითხვის შინაარსი

ფაქტობრივი კითხვა

კითხვები სუბიექტური გამოცდილების შესახებ

კითხვების ტიპები

დახურული და ღია კითხვები

შემთხვევითი კითხვები

კითხვის ფორმატი

რეიტინგი

მატრიცული კითხვარი

სემანტიკური დიფერენციალი

ჩამოთვლა

კითხვების თანმიმდევრობა

ძაბრისებრი თანმიმდევრობა

ამობრუნებული ძაბრისებრი თანმიმდევრობა

გადახრის აცილება: „მახეები“ კითხვარის კონსტრუქციაში

ფორმულირება

პასუხთა წყება

მიმანიშნებელი კითხვები

მუქარის შემცველი კითხვები

ორმაგი მნიშვნელობის კითხვები

თავფურცელი

ინსტრუქციები

კითხვარის შედგენა: შემთხვევის შესწავლა

როგორ უპასუხებდით ამ კითხვას: „შესაძლებელად გერვენებათ თუ შეუძლებლად ნაცისტური ექსპერიმენტირება ებრაელებზე არასოდეს მომხდარიყო?“ რამდენჯერ ნაიკითხავდით ამ კითხვას, სანამ მას პასუხს გასცემდით? დარწმუნებული ხართ, რომ თქვენი პასუხი ნამდვილად გამოხატავდა თქვენს რწმენას? თუ ეს კითხვა დაგაბრევდათ, იცოდეთ, რომ თქვენ არ ხართ ერთადერთი. New York Times-ში დაიბეჭდილი სტატიის მიხედვით, ამ კითხვაზე გაცემულმა პასუხებმა, მკვლევრები როპერის პოლების ორგანიზაციიდან მიიყვანა შემდეგ დასკვნამდე: ხუთიდან ერთი ამერიკელი ფიქრობს, რომ პოლოკოსტი არასდროს მომხდარა.¹

იყო თუ არა მათი დასკვნა სწორი? ალბათ არა. როპერის მიხედვით, მათმა მცდელობამ, შეედგინათ მიუკერძოებელი კითხვა, შედეგად მოგვცა ისე გაუგებრად ფორმულირებული კითხვა, რომ მრავალი რესპონდენტი დაიბნა და შეუსაბამო პასუხი გასცა. გალუპის ორგანიზაციამ ჩაატარა დამოუკიდებელი გამოკითხვა, რათა შეემონმებინა როპერის პოლის ვალიდობა და აღმოაჩინა, რომ როდესაც რესპონდენტებს უსვამდნენ უფრო ნათელ კითხვას, ამერიკელთა მხოლოდ სამ პროცენტზე ნაკლებს ეეჭვებოდა პოლოკოსტის არსებობა. როპერმა ჩაატარა ახალი პოლი უფრო მკაფიოდ ფორმულირებული კითხვით და საჯაროდ მოიხადა ბოდიში დაშვებული შეცდომის გამო.

რამდენადაც გამოკითხვების აღმოჩენები ხშირად გავლენას ახდენს პოლიტიკურ გადაწყვეტილებებზე, რომლებიც თავის მხრივ, ზემოქმედებს ადამიანთა ცხოვრებაზე და შესაძლოა ინფორმაციის ერთადერთი წყარო იყოს საზოგადოებისათვის, გამოკითხვაში შემავალი კითხვები ზუსტად უნდა იყოს ჩამოყალიბებული და ისე აგებული, რომ მოგვცეს ზუსტი მონაცემები.

როგორც ამ თავში ვნახავთ, კითხვის ჩამოყალიბება არც ისეთი მარტივია, როგორც ეს ერთი შეხედვით ჩანს.

ქმ თავში ჩვენ ყურადღებას გავამახვილებთ კითხვარზე, როგორც გამოკითხვის მთავარ ინსტრუმენტზე. დავიწყებთ ყველა კითხვარის საფუძლის, კითხვის განხილვით. შემდეგ მიმოვიზილავთ კითხვის შინაარსს; განვასხვავებთ დახურული, ღია და შემთხვევითი ტიპის კითხვებს; გავაანალიზებთ მათ ფორმატსა და მიმდევრობას. შემდეგ შევეხებით შესაძლო გადახრას კითხვების ფორმულირებაში, ასევე მიამნიშნებელ, ორმაგი მნიშვნელობისა და მუქარის შემცველ კითხვებს. დაბოლოს, მნიშვნელოვან მითითებებს მოგცემთ როგორც კითხვარის თანხმლებ თავფურცელთან, ასევე კითხვარში შემავალინსტრუქციებთან დაკავშირებით.

1. John Kifner, "Pollster Finds Errors on Holocaust Doubts," New York Times, May 20, 1994: A12.

ქითხები

ყველა კითხვარის საფუძველი არის კითხვა. კითხვარმა კვლევის მიზნები უნდა ჩამოაყალიბოს სპეციფიკურ კითხვებად; პასუხები ასეთ კითხვებზე უნდა გვაძლევდეს მონაცემებს ჰიპოთეზის შესამოწმებლად. კითხვა მამოტივირებელი ფაქტორი უნდა იყოს რესპონდენტისათვის, რათა მან მოგვცეს ჩვენთვის საჭირო საძიებელი ინფორმაცია. მთავარი საკითხი კითხვების ფორმულირებაში არის მათი შინაარსი, სტრუქტურა, ფორმატი და თანმიმდევრობა.

ქითხების შენარჩუნები

გამოკითხვაში შესული კითხვები ეხება ფაქტებს, მოსაზრებებს, ატტიტუდებს, რესპონდენტთა მოტივაციასა და მათი გაცნობიერებულობის დონეს კონკრეტულ თემასთან მიმართებაში. თუმცა შესაძლებელია კითხვების უმეტესობის კლასიფიცირება ორ ზოგად კატეგორიად: ფაქტობრივი კითხვები და კითხვები სუბიექტური გამოცდილების შესახებ.

უკავშიროვი ქითხები

ფაქტობრივი კითხვა ისეა აგებული, რომ მოგვცეს ობიექტური ინფორმაცია რესპონდენტისაგან მისი ბექგრაუნდის, გარემოს, ჩვეულებებისა და ა.შ. შესახებ. ფაქტობრივი კითხვის ყველაზე გავრცელებული ტიპია ბექგრაუნდთან დაკავშირებული კითხვები — მათ ვსვამთ იმ ინფორმაციის მისაღებად, რომლის გამოყენება შესაძლებელი იქნება რესპონდენტების კლასიფიკირებისათვის. ბექგრაუნდ კითხვები ისეთ საკითხებს მოიცავს, როგორიცაა სქესი, ასაკი, ოჯახური მდგომარეობა, განათლება ან შემოსავალი. ასეთი კლასიფიკაცია თავის მხრივ, შეიძლება გვეხმარებოდეს ქცევისა და ატტიტუდების განსხვავებათა ახსნაში. ქვემოთ მოყვანილია ასეთი ტიპის კითხვის მაგალითი:

რომელი საფეხური დაამთავრეთ ბოლოს სასწავლებელში? (აღნიშნეთ მხოლოდ ერთი)

- მერვე კლასი ან უფრო დაბალი საფეხური
- მეცხრე ან მეათე კლასი
- მეთერთმეტე ან მეთორმეტე კლასი: დაამთავრეთ საშუალო სკოლა?
- დიახ ————— არა

- პირველი ან მეორე კურსი კოლეჯში
- მესამე ან მეოთხე კურსი კოლეჯში: დაამთავრეთ კოლეჯი?
- _____ დიას _____ არა
- ხუთი ან მეტი წელი კოლეჯში

ფაქტობრივი კითხვის სხვა ტიპები გვაძლევს ინფორმაციას რესპონდენტის სოციალური გარემოს („შეგიძლიათ მითხრათ, ვინ არიან ადამიანები, რომლებიც თქვენს ოჯახში ცხოვრობენ?“), ტრანსპორტის („საერთოდ როგორ დადიხართ სამსახურში?“), გასართობი საქმიანობების შესახებ („რამდენად ხშირად დადიხართ კინოში?“).

ადამიანები ხშირად ფიქრობენ, რომ ფაქტობრივი კითხვები უფრო ადვილი შესადგენია, ვიდრე სხვა ტიპის კითხვები. თუმცა, ფაქტობრივმა კითხვებმაც შეიძლება შეუქმნას პრობლემა მკვლევარს. ის, თუ რამდენად ზუსტ ანგარიშს გვაძლევენ ადამიანები, დამოკიდებულია იმაზე, თუ როგორ დაუსვამენ მათ კითხვას. არსებობს ოთხი მიზეზი, რის გამოც ადამიანები ზუსტ პასუხებს არ იძლევიან:²

1. არ ფლობენ ინფორმაციას.
2. ვერ იხსენებენ ინფორმაციას.
3. ვერ იგეხენ კითხვას.
4. უარს აცხადებენ პასუხზე.

მკვლევარს შეუძლია გადადგას რამდენიმე ნაბიჯი საიმისოდ, რომ გაზარდოს სიზუსტე. ეს ნაბიჯები შეიძლება იყოს: რესპონდენტების ნაქეზება ოჯახის სხვა წევრებთან კონსულტაციის გასავლევლად; ერთზე მეტი კითხვის დასმა საკითხის შესახებ; კითხვების გამეორება; რესპონდენტებისთვის კომფორტის შექმნა ისეთ მოვლენებზე შეკითხვის დასმის დროს, რაც მათ-თვის შესაძლოა დამაბნეველი იყოს.

კითხვები სეკვენციები გამოცდილების შესახებ

სუბიექტური გამოცდილება მოიცავს რესპონდენტთა რწმენებს, ატ-ტიტუდებს, გრძნობებსა და მოსაზრებებს.³ გამოკითხვები, რომლებიც სოციალურ მეცნიერებებში ტარდება, განსაკუთრებით კი თვისება-დის-პოზიციის მიმართების გამოსაკვლევად დაგეგმილი კითხვები (იხილეთ მე-6 თავი) ხშირად ატტიტუდებს ეხება. ატტიტუდები ზოგადი ორიენტაციებია,

2. Floyd J. Fowler, Jr., Survey Research Methods (Newbury Park, Calif.: Sage, 1989), p 91.

3. Royce Singleton, Jr., Bruce C.Straits, Margaret M.Straits, and Ronald J.McAllister, Approaches to Social Research (Oxford: Oxford University Press, 1988), p. 272.

რომელთაც შესაძლოა უბიძგონ პიროვნებას იმოქმედოს ან გამოავლინოს რეაქცია გარკვეული მანერით, როდესაც იგი რაღაც სტიმულს აწყდება. აქ მოყვანილია აბორტან დაკავშირებული ატიტუდის შესახებ კითხვის მა-გალითი. ეს კითხვა შედიოდა ზოგად სოციალურ გამოკითხვაში (GSS):

გთხოვთ მიპასუხოთ, როგორ ფიქრობთ, შესაძლებელია თუ არა, რომ ფეხმძიმე ქალმა მიიღოს ლეგალური უფლება, გაიკეთოს აბორტი, როცა არსებობს დიდი შანსი, რომ ბავშვი სერიოზული დეფექტებით დაიბადება?

1. დიახ.
2. არა.
3. არ ვიცი.
4. უარს ვამბობ პასუხზე.

ინდივიდები საკუთარ ატტიტუდებს საუბრით ან ქცევით მხოლოდ მაშინ გამოხატავენ, როდესაც ისინი ატტიტუდის ობიექტს აღიქვამენ. პიროვნებას შესაძლოა ძლიერი ატტიტუდი ჰქონდეს აბორტის წინააღმდეგ, მაგრამ ეს ატტიტუდი მოქმედებაში მოდის მხოლოდ მაშინ, როდესაც პიროვნება აბორტან დაკავშირებით წააწყდება გარკვეულ საკითხს ან სტიმულს, რო-გორიცაა, მაგალითად, ინტერვიუში შემავალი კითხვა.

ატტიტუდები შეიძლება აღინიშვნოს მათი შინაარსის (რას ეხება ატტიტუ-დი), მიმართულებისა (პოზიტიური, ნეგატიური ან ნეგატიური გრძნობა ობიექტის ან საკითხის შესახებ) და ინტენსივობის მიხედვით (ატტიტუდი შეიძლება იყოს მეტ-ნაკლები სიძლიერის). ერთი ადამიანისათვის აბორტი შეიძლება სხვა არა იყოს რა, თუ არა უბრალო ინტერესის საგანი, მეორე ადამიანისათვის ამას შესაძლოა დიდი მნიშვნელობა ჰქონდეს და უბიძგებ-დეს პიროვნებას შეუერთდეს არჩევანზე ან სიცოცხლეზე ორიენტირებულ ორგანიზაციებს. მოსალოდნელია, რომ ადამიანი, რომლისთვისაც ამას დიდი მნიშვნელობა აქვს, უფრო დაბეჯითებით დაეთანხმება ან არ დაე-თანხმება კითხვას, ვთქვათ, იმის შესახებ, უნდა შეიტანოს თუ არა კანონმ-დებლობამ ცვლილებები კონსტიტუციაში და გახადოს თუ არა აბორტი არა-ლეგალური.

ზოგადად ჩვენ გვაინტერესებს ატტიტუდების გაზომვა, ვინაიდან ისინი ასახვენ რესპონდენტის ზოგად მიღრევილებებს.

აზრის კვლევა საინტერესოა მხოლოდ იმდენად, რამდენადაც აზრი ატ-ტიტუდის სიმბოლოა. მთავარი განსხვავება აზრის შესახებ კითხვასა და ატტიტუდის გაზომვას შორის არის ის, რომ მკვლევარი აზრს ზოგადად ზომავს გამოკითხული პოპულაციის ნაწილის შეფასებით, რომელიც შე-საძლოა ამბობდეს, რომ ეთანხმება ერთ დებულებას. ატტიტუდებს ზომავენ ატტიტუდების სკალის მეშვეობით, რომელიც შედგება 25-დან 60-მდე დე-

ბულებისაგან და რესპონდენტებს სთხოვენ დაეთანხმონ ან არ დაეთანხმონ მათ. ატტიტუდის გაზომვის არსებითი მოთხოვნა არის ის, რომ ასეთი დებულებები უნდა იყოს სკალირებული, ანუ მკვლევარი დებულებების უფრო დიდი რაოდენობიდან არჩევს დებულებებს და ათავსებს ერთად გარკვეული მეთოდების გამოყენებით. ეს მეთოდების განხილულია მე-18 თავში.

მოსაზრებებისა და ატტიტუდების შესახებ გამოკითხვის კითხვების შედგენა უფრო მეტ პრობლემას წარმოადგენს, ვიდრე კითხვებისა ფაქტების შესახებ. შედარებით მარტივია მიიღო ზუსტი ინფორმაცია იმის შესახებ, არის თუ არა პიროვნება დაოჯახებული. მკვლევარს შეუძლია მართებულად დაუშვას, რომ რესპონდენტმა ნამდვილად იცის დაოჯახებულია იგი თუ მარტოხელა. თუმცა, როცა საქმე ატტიტუდებსა და მოსაზრებებს ეხება, მკვლევარი ყოველთვის ვერ იქნება დარწმუნებული, რომ რესპონდენტებმა იციან, რას ფიქრობენ.

რესპონდენტს შესაძლოა არ ჰქონდეს ატტიტუდი აბორტის არალეგა-ლურად გაკეთებასთან მიმართებაში და თუ აქვს, შესაძლოა ეს ფარული ატტიტუდი იყოს. გარდა ამისა, რამდენადაც მრავალ ატტიტუდს უამრავი ასპექტი და განზომილება აქვს, რესპონდენტები შესაძლოა ეთანხმებოდნენ ერთ ასპექტს და არ ეთანხმებოდნენ მეორეს. ამიტომაა, რომ ატტიტუდების გაზომვა მხოლოდ ერთი კითხვით არ შეიძლება. მაგალითად, თუ პიროვნება სრულიად არ ეთანხმება დებულებას „აბორტის გაკეთება შესაძლებელი უნდა იყოს ნებისმიერი ქალისათვის, რომელიც ამას მოისურვებს“, ეს იმას არ ნიშნავს, რომ მას ფართოდ ანტიაბორტული ატტიტუდი აქვს. ამ ადამიანის შეხედულება შესაძლოა განსხვავებული იყოს, თუ ქალის სიცოცხლე საფრთხეშია, თუ ფეხმძიმობა ინცესტის ან გაუპატიურების შედეგია ან თუ ექიმმა განაცხადა, რომ ბავშვი დეფორმირებული დაიბადება. ატტიტუდთან დაკავშირებული რამდენიმე დებულების გამოყენებით მკვლევარს შეუძლია ზუსტად განსაზღვროს რესპონდენტის ატტიტუდის სიძლიერეც და პირობებიც, რომელთა არსებობის შემთხვევაში ეს ატტიტუდი შეიძლება შეიცვალოს.

დაბოლოს, პასუხები მოსაზრებებსა და ატტიტუდებთან დაკავშირებულ კითხვებზე უფრო სენსიტიურია ფორმულირების, აქცენტების, თანმიმდევრობის ცვლილებებისადმი, ვიდრე პასუხები ფაქტობრივ კითხვებზე. ეს ნაწილობრივ ასახავს ატტიტუდების მრავალგანზომილებიანობას. კითხვები, რომლებიც სხვადასხვაგვარად არის დასმული, ზოგჯერ ასახავს ატტიტუდების სხვადასხვა ასპექტს და ამდენად სხვადასხვაგვარ პასუხებს იწვევს.

ქითხვების ზოგადი

კითხვების შინაარსი მხოლოდ ერთი მნიშვნელოვანი ასპექტია გამოკითხვის კითხვარის შედგენაში. მეცნიერებული ასევე უნდა გაითვალისწინოს კითხვების სტრუქტურა და პასუხთა კატეგორიის ფორმატი. განვიხილავთ კითხვების სტრუქტურის სამ ტიპს: დახურულ, ღია და შემთხვევით კითხვებს.

ღია და ღია ქითხვები

კითხვარში შემავალი კითხვები შეიძლება იყოს დახურული ან ღია. დახურულ კითხვაში რესპონდენტებს სთავაზობენ პასუხებს და სთხოვენ აირჩიონ ის პასუხი, რომელიც ყველაზე უფრო ახლოს დგას მათ შეხედულებასთან. მაგალითად, იმისათვის, რომ გაეზიმათ, რამდენად კმაყოფილი არიან რესპონდენტები მათი ოჯახური ცხოვრებით, ზოგად სოციალურ გამოკითხვაში (საზოგადოებრივი აზრის პოლი, რომელიც ჩატარდა ეროვნული აზრის კვლევის საბჭოს მიერ) გამოყენებული იყო შემდეგი დახურული კითხვა:

დაასახელეთ ციფრი, რომელიც ასახავს თქვენს კმაყოფილებას ოჯახური ცხოვრებით.

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1. ძალიან კმაყოფილი ვარ | 6. ძალიან მცირედ კმაყოფილი ვარ |
| 2. კმაყოფილი ვარ | 7. უკმაყოფილო ვარ |
| 3. საკმაოდ კმაყოფილი ვარ | 8. არ ვიცი |
| 4. მეტ-ნაკლებად კმაყოფილი ვარ | 9. პასუხის გაცემისგან თავს |
| 5. მცირედ კმაყოფილი ვარ | ვიკავებ |

დახურული ტიპის კითხვებზე პასუხები შესაძლოა უფრო რთული და დეტალური იყოს — ამის მაგალითია შემდეგი კითხვა, რომელიც აღებულია ქალის ადგილისა და როლთან მიმართებაში ქალებისა და მამაკაცების ატტიტუდებთან დაკავშირებით ჩატარებული გამოკითვიდან.⁴

ნარმოიდგინეთ, რომ ქმარიც და ცოლიც ასრულებენ კარგ და საინტერესო სამუშაოს და ქმარს სთავაზობენ ძალიან კარგ სამუშაოს სხვა ქალაქში. დავუშვათ, რომ მათ არ ჰყავთ ბავშვები. პრობლემის გადაჭრის რომელი გზა იქნება უფრო მართებული?

4. Rita J. Simon and Jean M. Landis, "Report: Women's and Men's Attitudes about a Woman's Place and Role," *Public Opinion Quarterly*, 53 (1989): 265-276.

- ქმარმა უარი უნდა თქვას სამუშაოზე
- ცოლმა უნდა შეწყვიტოს მუშაობა და გადავიდეს სხვა ქალაქში ქმართან ერთად
- ქმარმა უნდა მიიღოს ახალი სამუშაო და გადავიდეს/ცოლმა უნდა გააგრძელოს მუშაობა და დარჩეს
- არ ვიცი
- არ არის პასუხი

დახურული კითხვების დასმა უფრო ადვილია და უფრო სწრაფად ხდება პასუხის გაცემა, ეს არ მოითხოვს წერას რესპონდენტის ან ინტერვიუერის მხრიდან და მათი ანალიზიც უფრო პირდაპირია. მათი მთავარი ნაკლი არის ის, რომ ისინი შეიძლება ავლენდნენ მიკერძოებას, რესპონდენტისათვის ბიძგის მიცემას — აირჩიოს მოცემული ალტერნატივებიდან ერთ-ერთი ან მისთვის ისეთი ალტერნატივების შეთავაზებას, რომლებიც სხვა შემთხვევაში რესპონდენტს აზრად არ მოუვიდოდა.

ღია ტიპის კითხვებს არ მოსდევს რაიმე სპეციფიკური არჩევანი და რესპონდენტები პასუხს სრულად სცემენ. მაგალითად, კითხვა „როგორ ფიქრობთ, რა არის ყველაზე მნიშვნელოვანი პრობლემა, რომელსაც ყურადღება უნდა მიაქციოს ვაშინგტონის მმართველობაში?“ ღია ტიპის კითხვაა, რომელიც ხშირად გამოიყენება საზოგადოებრივი აზრის შესასწავლად განკუთვნილ კითხვარებში. ღია ტიპის კითხვების ღირსება ისაა, რომ ისინი არ აძლევებენ რესპონდენტს მოერგოს წინასწარ განსაზღვრულ პასუხებს.

მას შემდეგ, რაც რესპონდენტი გაიგებს რას გულისხმობს კითხვა, შეუძლია თავისუფლად, სპონტანურად და საკუთარი ენით გადმოსცეს თავისი აზრი. თუ პასუხები ღია ტიპის კითხვებზე არ არის ნათელი, ინტერვიუერი უნდა ჩაეძიოს და სთხოვოს რესპონდენტს განმარტოს ან დაასაბუთოს გამოთქმული აზრი.

ღია ტიპის კითხვები საშუალებას აძლევს მკვლევრებს დააზუსტონ არასწორად გაგებული ცნებები, ისინი ხელს უწყობენ რაპორტის დამყარებას. თუმცა, ღია ტიპის კითხვებზე პასუხის გაცემა რთულია და კიდევ უფრო რთულია გაანალიზება. მკვლევრებს უწევთ შეიმუშავონ კოდირების სქემა იმისათვის, რომ მოახდინონ განსხვავებული პასუხების კლასიფიკაცია. ამ პროცესში შესაძლოა დაიკარგოს რესპონდენტისაგან მიღებული ინფორმაციის დეტალები(იხილეთ მე-14 თავი).

იმის განსაზღვრა, რომელი ტიპის კითხვების გამოყენება იქნება უფრო ადეკვატური გამოკითხვის ჩატარებისას: დახურული თუ ღია ტიპისა — მრავალ ფაქტორზეა დამოკიდებული. რამდენიმე წლის წინ პოლ ლაზერესფელდმა აღნიშნა, რომ ამ შესაბამისობის შედგენისას მკვლევრები შემდეგ საკითხებს ითვალისწინებენ⁵:

5. Paul F. Lazarsfeld, "The Controversy over Detailed Interviews: An Offer for Negotiations," *Public Opinion Quarterly*, 8 (1944): 38-60.

1. კითხვარის მიზნები. დახურული ტიპის კითხვები გამოდგება მაშინ, როდესაც მკვლევრის მიზანია რესპონდენტისათვის ბიძგის მიცემა — დაეთანხმოს ან არ დაეთანხმოს ექსპლიციტურ თვალსაზრისს. როდესაც მკვლევარს სურს გაიგოს, როგორ მივიდა რესპონდენტი კონკრეტულ თვალსაზრისამდე, რეკომენდებულია ღია ტიპის კითხვის გამოყენება.

2. რესპონდენტის ინფორმირებულობის დონე მოცემულ თემასთან მიმართებაში. ღია ტიპის კითხვები მკვლევარს აძლევს შესაძლებლობას, დაადგინოს რესპონდენტის ინფორმირებულობა, მამინ, როცა დახურული ტიპის კითხვები ამის საშუალებას არ იძლევა. ნათელია, რომ აზრი არა აქვს ისეთი კითხვების დასმას, რომლებიც რესპონდენტის გამოცდილების მიღმაა.

3. რამდენად არის თემა გააზრებული რესპონდენტის მიერ. ღია ტიპის კითხვები სასურველია ისეთ სიტუაციებში, როდესაც რესპონდენტებს ჩამოყალიბებული არ აქვთ საკუთარი მოსახრებები. დახურული ტიპის კითხვები ასეთ სიტუაციებში მოიცავს რისკს, რომ შემოთავაზებული ალტერნატივებიდან ერთ-ერთის არჩევისას რესპონდენტებმა შეიძლება გააკეთონ არჩევანი, რომელიც სულ სხვაგვარი იქნებოდა, მათ რომ გაეხსენებინათ და შეეფასებინათ საკუთარი წარსული გამოცდილება.

4. რამდენად ადვილად შეუძლიათ რესპონდენტებს პასუხის შინაარსის გადმოცემა ან რამდენად არიან მოტივირებულნი გადმოსცენ ეს საკითხი. დახურული კითხვები მოითხოვს ნაკლებ მოტივაციას რესპონდენტის მხრიდან და პასუხიც თავისთავად, ნაკლებ გამომსახველია (და, ამდენად ნაკლებად საშიში), ვიდრე ღია ტიპის კითხვების შემთხვევაში. მკვლევარი, რომელიც დახურული ტიპის კითხვებს იყენებს, უფრო იშვიათად დებულობს უარს პასუხის გაცემაზე.

ზოგჯერ შეიძლება არსებობდეს კარგი მიზეზი, ერთი და იგივე კითხვა დავსვათ როგორც ღია, ისე დახურული ფორმით. მაგალითად, ღია პასუხი კითხვაზე „ვინ მართავს ამერიკას?“ შეგვიქმნის ნათელ წარმოდგენას პოლიტიკური სისტემის რესპონდენტისულ აღქმაზე და იმ მნიშვნელობაზე, რასაც რესპონდენტი ანიჭებს ძალაუფლების მქონე სხვადასხვა ჯგუფს. მიუხედავად იმისა, რომ ეს მონაცემები უფრო ღირებულია, იგი შეიძლება მკვლევარს არ აძლევდეს რსპონდენტების ერთი ჯგუფის მეორესთან შედარების საშუალებას. გარდა ამისა, მკვლევარი დარწმუნებული ვერ იქნება, რომ რესპონდენტმა ყველა მნიშვნელოვანი ინფორმაცია თქვა. ისეთი ფაქტორები, როგორიცაა აზრების დაკავშირების უნარის ნაკლებობა ან მეხსიერების მომენტალური გათიშვა, შეიძლება ინვენდეს რესპონდენტის მიერ მნიშვნელოვანი საკითხების გამოტოვებას. ამდენად, მკვლევარს შეუძლია იგივე კითხვა კვლავ დასვას მოვციანებით ინტერვიუს მსვლელობისას, მაგრამ ამ-ჯერად დახურული ფორმით.

შემოსახული ქითხვები

ხშირად კითხვები, რომლებიც რელევანტურია ზოგიერთი რესპონდენტის მიმართ, შეიძლება რელევანტური იყოს სხვების მიმართ. მაგალითად, კითხვა: „აღნიშნეთ ყველაზე მნიშვნელოვანი მიზეზები, რის გამოც კოლეჯი მიდისართ“, ცხადია, გამოდგება სკოლის მაღალი კლასების მოსწავლეთათვის, რომლებიც დასრულების შემდგომ კოლეჯში აპირებენ სწავლის გაგრძელებას. ხშირად საჭიროა დავსვათ კითხვები, რომლებიც მხოლოდ ზოგიერთი რესპონდენტისთვის იქნება შესაბამისი და არა ყველასთვის. ზოგიერთი კითხვა შეიძლება რელევანტური იყოს მხოლოდ ქალებისათვის და არა მამაკაცებისათვის. ზოგიერთი კითხვა გამოყენებადი იქნება მხოლოდ ოვით-დასაქმე-ბულთათვის და ა.შ.

შემთხვევითი ანუ სპეციალური დახურული კითხვა, გამოიყენება მხოლოდ რესპონდენტთა სუბჯექტთან. მკვლევარი კითხვის რელევანტურობას ამ სუბჯექტთან მიმართებაში საზღვრავს ყველა რესპონდენტისათვის წინმსწრები გასაფილტრო კითხვის დასმით. მაგალითად, ახალი ამბების გამოკითხვაში გასაფილტრო კითხვა შეიძლება იყოს: „რეგულარულად ეცნობით თუ არა ახალ ამბებს გაზიერებში?“ შემთხვევითი კითხვა კი შეიძლება იყოს: „რა იყო მოვლენა, რომლის შესახებაც უკანასკნელად წაიკითხეთ? (აღნიშნერეთ მოკლედ)“. მეორე კითხვის რელევანტურობა რესპონდენტთან შემთხვევითია და განისაზღვრება მისი პასუხით გასაფილტრ კითხვაზე. შემთხვევითი კითხვა რელევანტური იქნება მხოლოდ იმ რესპონდენტებისათვის, რომელთაც გასაფილტრ კითხვაზე უპასუხეს „დიახ“.

ამდენად, პასუხთა კატეგორიები გასაფილტრ კითხვაზე ასეთი იქნება: 1. დიახ (უპასუხეთ შემდეგ კითხვას); 2. არა (გამოტოვეთ მესამე კითხვა/გადადით მეოთხე კითხვაზე).

სხვადასხვაგვარია გასაფილტრი და შემთხვევითი კითხვების ფორმატი. ერთი აღტერნატივაა გასაფილტრი კითხვების შემთხვევებაში პასუხთა თითოეულ კატეგორიაში ინსტრუქციების დაწერა. მეორე გავრცელებული ფორმატია ისრების გამოყენება, რათა მივცეთ რესპონდენტებს დირექტივა: გამოტოვონ შემდეგი კითხვა, თუ უპასუხონ მას, როგორც ეს შემდეგ მაგალითშიც ჩანს:

არის თუ არა ეს თქვენთვის კოლეჯის დამტავრების შემდეგ პირველი სამუშაო სრული განაკვეთით?

1. დიახ
2. არა

რა მოხდა წინა სამსახურში, დაგანინაურეს, გაგათავისუფლეს თუ რაიმე სხვა შემთხვევას ჰქონდა ადგილი? (აღნიშნეთ ერთი პასუხი)

1. კომპანია დაიხურა
2. გამათავისუფლეს ან დამიქირავეს
3. მუშაობა შეწყდა, სამუშაო სეზონური იყო
4. ჩემი ნებით წამოვედი
5. დამაწინაურეს; გადამიყვანეს
6. სხვა

დანართი 11.1
შემთხვევითი პითხევა

უპასუხეთ ქვემოთ მოყვანილ კითხვას, თუ თქვენ უფროსი სასკოლო ასაკის ხართ და გეგმავთ კოლეჯში წასვლას მომავალ წელს. თუ უფრო პატარა ასაკის ხართ, გადადით 144-ე კითხვაზე.

137. ჩააბარეთ თუ არა კოლეჯში მისაღები ერთიანი გამოცდები?

- დიახ
— არა

138. იცით თუ არა რომელ კოლეჯში განაგრძობთ სწავლას?

- დიახ
— არა

კიდევ სხვა ფორმატია შემთხვევითი კითხვების გამოყოფა და განცალკევება ჩვეულებრივი კითხვებისაგან, რომლებზეც პასუხიც ყველაზ უნდა გასცეს პასუხი. ასეთი ფორმატის მაგალითი მოცემულია 11.1 დანართში. როდესაც კითხვარი განკუთვნილია რამდენიმე სუბჯექტისათვის და რამდენიმე შემთხვევითი კითხვა გამოიყენება თითოეულ სუბჯექტთან, კარგი იქნება, თუ რიცხვებით აღვიშნავთ, რომელ კითხვებს უნდა უპასუხოს რესპონდენტმა. ინსტრუქციები იწერება შესაბამისი პასუხების კატეგორიის შემდეგ გასაფილტრ კითხვებში. ეს ჩანს შემდეგ მაგალითში:

ეძებთ თუ არა სხვა სამუშაოს ამ დროისათვის?

- დიახ
— არა
— არ ვიცი
— შეუსაბამოა



გადადით 25-ე კითხვაზე

კითხვების საში ფიპი

- **დახურული კითხვები:** რესპონდენტებს აძლევენ პასუხებს და სთხოვენ აირჩიონ ერთ-ერთი, რომელიც ყველაზე მეტად ესადაგება და აღნერს მათ თვისებებსა და ატტიტუდებს.
- **ლია კითხვები:** რესპონდენტებს არ აძლევენ სპეციფიკურ პასუხებს. მათ სთხოვენ აღწერონ თავიანთი თვისებები ან ატტიტუდები საკუთარი სიტყვებით. მათი პასუხები სრულად უნდა ჩაინეროს რესპონდენტის ან ინტერვიურის მიერ.
- **შემთხვევითი კითხვები:** ესაა დახურული ტიპის კითხვები, რომლებიც რესპონდენტთა სუბჯექტთან გამოიყენება. სუბჯექტი შეიძლება გამოვლინდეს გასაფილტრი კითხვებით, რომელიც წინ უსწრებს შემთხვევიტ (კონტინგენტურ) კითხვას და საზღვრავს მის რელევანტურობას ამ სუბჯექტთან მიმართებაში; შესაძლებელია აგრეთვე უზრუნველყოფით ინსტრუქციები, რომ სუბჯექტის წევრებმა უპასუხონ კითხვებს, ხოლო იმ რესპონდენტებმა, რომლებიც ამ სუბჯექტში არ შედიან, გამოტოვონ ის კითხვები, რომლებიც მათ არ ეხებათ.

კომპიუტერიზებული სატელეფონო გამოკითხვის (CATI) ფარგლებში, კომპიუტერი ისეა დაპროგრამებული, რომ ავტომატურად ხდება კითხვების გამოტოვება. თუ რესპონდენტი წინამავალ კითხვაზე იძლევა პასუხს „არა, „არ ვიცი“, „შეუსაბამოა,“ 25-ე კითხვა ავტომატურად გამოჩენდება ეკრანზე.

ქმნებების ფორმა

მკვლევრები იყენებენ რამდენიმე გავრცელებულ მეთოდს, რათა ჩამოყალიბონ პასუხთა კატეგორიები დახურული კითხვარისათვის. ზოგად ფორმატში წარმოდგენილია ყველა შესაძლო პასუხი, რათა რესპონდენტებმა აირჩიონ შესაბამისი კატეგორია. რესპონდენტებს შეუძლიათ შემოხაზონ ან დაწერონ პასუხის ნომერი, აღნიშნონ უჯრა ან ბლანკი, როგორც აქ არის ნაჩვენები:

როგორია თქვენი ოჯახური მდგომარეობა?

- | | | |
|---|--|---|
| <p>— დაქორწინებული</p> <p>— მარტოხელა</p> <p>— განქორწინებული</p> <p>— ქვრივი</p> | <p><input type="checkbox"/> დაოჯახებული</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> მარტოხელა</p> <p><input type="checkbox"/> განქორწინებული</p> <p><input type="checkbox"/> ქვრივი</p> | <p>1. დაქორწინებული</p> <p>2. მარტოხელა</p> <p>3. განქორწინებული</p> <p>4. ქვრივი</p> |
|---|--|---|

რასაკვირველია, რესპონდენტებს სჭირდებათ სპეციფიკური დირექტივა იმის შესახებ, როგორ აღნიშნონ თავისი პასუხი. ნაჩვენებ სამ მეთოდს შორის ყველაზე ნაკლებად რეკომენდებულია ვარიანტი ბლანკებით, ვინაიდან რესპონდენტმა შეიძლება ნიშანი დასვს ბლანკებს შორის და რთული იქნება მის მიერ ნაგულისხმევი პასუხის განსაზღვრა. კოდური ნომრის შემოხაზვა ყველაზე მეტად სასურველი მეთოდია, ვინაიდან კოდური ნომერი შეიძლება ადვილად გადავიყვანოთ კომპიუტერიზებულ პროგრამაში.

რეზიგნი

ერთ-ერთი ყველაზე გავრცელებული ფორმატი კითხვებისათვის სოციალურ მეცნიერებათა გამოკითხვებში არის რეიტინგის სკალა. მევლევრები რეიტინგის სკალას იყენებენ მაშინ, როცა რესპონდენტებს სოხვენ მსჯელობა ანარმონ ისეთი თანმიმდევრული კატეგორიების ტერმინებში, როგორიცაა: „სავსებით ვეთანხმები“, „სასურველია“, ან „ძალიან ხშირად“: მაგალითად:

პოლიციას უნდა ჰქონდეს ნებართვა სრულად გამოიკვლიოს და-კავებული მძლოლები, რომელთაც დანაშაული ჩაიდინეს, მაგალითად, გადააჭარბეს სიჩქარეს.

1. სავსებით ვეთანხმები
2. ვეთანხმები
3. ნაწილობრივ ვეთანხმები და ნაწილობრივ არ ვეთანხმები
4. არ ვეთანხმები
5. სრულიად არ ვეთანხმები

ასეთი კითხვების პასუხთა კატეგორიებს აღმრიცხველები ეწოდება. ისინი კონკრეტული მსჯელობის ინტენსივობას ასახავენ. საკმაოდ გავრცელებულია პასუხთა შემდეგი კატეგორიები:

- | | | |
|----------------------------|---------------|-------------|
| 1. სავსებით ვეთანხმები | 1. ძალიან | 1. უფრო |
| 2. ვეთანხმები | მცირედ | მეტი |
| 3. გააჩნია, რა შემთხვევაში | ან 2. თითქმის | ან 2. იგივე |
| 4. არ ვეთანხმები | 3. ბევრად | 3. ნაკლები |
| 5. სრულიად არ ეთანხმები | | |

რიცხვითი კოდები, რომლებიც თან ახლავს ამ კატეგორიებს, ჩვეულებრივ, ისეა ინტერპრეტირებული, რომ ნარმოადგენდეს პასუხთა კატეგორის ინტენსივობას, ასე რომ, რაც უფრო მაღალია რიცხვი, მით უფრო ინტენსიურია

პასუხი. მიუხედავად იმისა, რომ ჩვენი დაშვებით, აღმრიცხველები ინტენ-სივობის მიხედვითაა განლაგებული, ეს მიმდევრობა არ გულისხმობს კატ-ეგორიებს შორის დისტანციის ერთგვაროვნებას. ნამდვილად, რეიტინგის სკალები ხშირად იზომება რიგის დონეზე, რომელიც მხოლოდ აღწერს, არის თუ არა ერთი დონე უფრო მაღალი ან დაბალი, ვიდრე მეორე დონე, მაგრამ არ ავლენს მათ შორის სხვობას, რაც მეშვიდე თავში განვიხილეთ.

ინტენსივობის შეფასების საკითხში, ამ სირთულის მიუხედავად, ჩვენ არ შეგვიძლია ვთხოვოთ რესპონდენტებს, მოგვცენ ზუსტი პასუხი, ვინაიდან მათი უმეტესობისათვის ეს ძალიან რთული იქნება. მართალია, რესპონდენტთა უმრავლესობისთვის შედარებით ადვილია პასუხი კითხვაზე, რამდენი საათი გაატარეს ტელევიზორთან წინა კვირას, მაგრამ მათ გაუჭირდებათ ზუსტი პა-სუხს გაცემა კითხვაზე, რომელიც ნაკლებად ცნობილ საკითხებს ეხება, მაგ-ალითად, ატტიტუდებს უცხოური პოლიციის მიმართ.⁶

გაზრდული კითხვარი

მატრიცული კითხვა არის რეიტინგის რამდენიმე კითხვის დალაგების მეთოდი — კითხვებისა, რომელთაც პასუხების ერთნაირი კატეგორიები (მნიშვნელობები) აქვთ. ქვემოთ მოყვანილია მაგალითი:

აღნიშნეთ თქვენი რეაქცია თითოეულ ქვემოთ მოცემულ დებულებაზე:

	 საგსებით ვეთანხმები	 ვეთანხმები	 გააჩნია	 არ ვეთანხმები	 სრულად არ ვეთანხმები
ჩემი საარჩევნო უფლება მაძლევს მთელ იმ ძალაუ- ფლებას, რაც მსურს რომ მქონდეს სახ- ელმნიფლ მართვის საქმეებში.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
მე რომ ვიჩივლო ქალაქის ორგანოში, ისინი ალპათ ყველაფერს გაშოასწორებენ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
სანდახან მსურს, რომ სახელმწიფომ მეტი ყურადღება მიაქციოს იმას, რასაც ვფიქრობ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Norman M. Bradburn and Seymour Sudman, Improving Interview Method and Questionnaire Design (San Fracisco: Jossey-Bass, 1974), pp. 152-162.

სემანტიკური ღილაკეციალი

სემანტიკური დიფერენციალი რეიტინგის სკალის კიდევ ერთი ტიპია. იგი ზომავს რესპონდენტების რეაქციას ზოგიერთი ობიექტის ან ცნების მიმართ. გაზომვის მეთოდია თხოვნა, აღნიშნონ რეიტინგი ბიპოლარულ სკალაზე, რომელიც წარმოდგენილია ურთიერთდაპირისპირებული ზედსართავი სახელებით (ნიშან-თვისებებით) თავსა და ბოლოში:⁷

ძალიან საკმაოდ სუსტად ნაწილობრივ სუსტად საკმაოდ ძალიან	ცუდი						
კარგი	—	—	—	—	—	—	—

ქვემოთ წარმოდგენილი კითხვა სემანტიკური დიფერენციალის გამყენების მაგალითია:⁸

აქ არის ჩამოთვლილი სიტყვათა წყვილები, რომელთა გამოყენებითაც შეგიძლიათ აღწეროთ სახელმწიფო მოსამსახურეები. თითოეულ წყვილს შორის მოთავსებულია გასაზომი სტრიქონი შვიდი დანაყოფით. მაგალითისთვის ავილოთ, ვთქვათ პირველი სტრიქონი, „კარგი/ცუდი“. უკიდურესი მარცხენა დანაყოფი ნიშნავს, რომ სახელმწიფო მოსამსახურე ძალიან კარგია, შემდეგი დანაყოფი ნიშნავს, რომ იგი არის საკმაოდ კარგი და ა.შ. ბარათის თავში განთავსებული სიტყვები დაგეხმარებათ შეარჩიოთ თქვენი აზრით შესაბამისი დანაყოფი.

გთხოვთ აღნიშნოთ, რომელ დანაყოფს გამოიყენებდით სახელმწიფო მოსამსახურეების აღსაწერად.

ძალიან საკმაოდ სუსტად ნაწილობ- სუსტად საკმაოდ ძალიან	რივ	ცუდი
კარგი	—	—
პატიოსანი	—	—
ეფექტური	—	—
ღრმა	—	—
აქტიური	—	—

7. David R.Heise, "The Semantic Differential and Attitude Research," in Attitude Measurement, ed. Gene F.Summers (Skokie, III.: Rand McNally, 1970),p.235.

8. David Nachmias and David H.Rosenbloom, Bureaucratic Culture: Citizens and Administrators in Israel (New York: St.Martin's Press, 1978), pp.110-115.

ჩამოთვლა

მკვლევრები რანჟირებას იყენებენ კითხვარებში, როდესაც სურთ ინფორმაციის მოძიება იმის შესახებ, თუ რა მნიშვნელობას ან პრიორიტეტებს ანიჭებენ ადამიანები ატტიტუდებს ან ობიექტებს. მაგალითად, გამოკითხვაში ცხოვრების დონის შესახებ, რესპონდენტებს სთხოვდნენ ჩამოეთვალათ სხვადასხვა განზომილებები, რომელთაც ისინი მნიშვნელოვნად თვლიდნენ.

„გთხოვთ გვიპასუხოთ, რა მიგაჩნიათ მნიშვნელოვნად ცხოვრებაში. შეხედეთ ამ ბარათს და მითხარით, ქვევით ჩამოთვლილთაგან რომელია თქვენთვის ყველაზე მნიშვნელოვანი, როგორც ცხოვრებისეული მიზანი, რომელია რიგით მეორე თავისი მნიშვნელობით, რომელი — მესამე და რომელი — მეოთხე.

რანგი

შეძლებული ცხოვრება (კარგი შემოსავალი და შესაძლებლობა თავს კარგი რაღაცების გაკეთების უფლება მისცე)	1	2	3	4
---	---	---	---	---

ოჯახური ცხოვრება (ცხოვრება, რომელიც მთლიანად ოჯახზეა კონცენტრირებული)	1	2	3	4
---	---	---	---	---

მნიშვნელოვანი ცხოვრება (ცხოვრება, რომელიც სავსეა მიღწევებით, რასაც პატივისცემა და აღიარება მოაქვს)	1	2	3	4
--	---	---	---	---

უსაფრთხო ცხოვრება (ყველა ძირითადი მოთხოვნილების დაკმაყოფილებისა და ხარჯის უზრუნველყოფა)	1	2	3	4
---	---	---	---	---

ჩამოთვლა (რანჟირება) სასარგებლო მექანიზმია, რადგან იგი უზრუნველყოფს შედარებითი წესრიგის არსებობას ობიექტებს შორის ან მსჯელობაში. ეს განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია, ვინაიდან მრავალ თვისებას, რომელსაც სოციალური დარგის მკვლევრები ზომავენ (მაგალითად, „ცხოვრების დონე“, „სტატუსი“) ვერ მივანიჭებთ რაიმე სპეციფიკურ რიცხვით მნიშვნელობას. თუმცა, ჩამოთვლის (რანჟირების) გამოყენებით ჩვენ შეგვიძლია მივიღოთ ინფორმაცია, მინიმუმ მათი შედარებითი მიმდევრობის შესახებ. როგორც რეიტინგის სკალების შემთხვევაში, ჩამოთვლა (რანჟირება) არ გვაძლევს ინფორმაციას ამ რანგებს შორის დისტანციის შესახებ. განსხვავება პირველ რანგსა და მეორე რანგს შორის შეიძლება არ იყოს იგივე, რაც მეორე და მესამე რანგებს შორისაა.

კითხვების თანამდებობა

მას შემდეგ, რაც მკვლევარი განსაზღვრავს კითხვის ფორმატს, მან უნდა განიხილოს წესი, რომლითაც კითხვები განლაგდება კითხვარში. მკვლევრებმა დაადგინეს კითხვების თანმიმდევრობის ორი ზოგადი პატერნი, რომლებიც ყველაზე ადეკვატურია რესპონდენტთა თანამშრომლობის მოტივირებისათვის: ძაბრისებრი თანმიმდევრობა და ამობრუნებული ძაბრისებრი თანმიმდევრობა.

ძაბრისებრი თანამდებობა

ძაბრისებრ თანმიმდევრობაში ყოველი მომდევნო კითხვა დაკავშირებულია წინა კითხვასთან და სულ უფრო კონკრეტული ხდება. მაგალითად, თუ თქვენ დაინტერესებული ხართ დაადგინოთ, როგორ არის პოლიტიკური, ეკონომიკური და სოციალური პრობლემების მიმართ რესპონდენტთა შეხედულებები დაკავშირებული იმ გაზეთებთან, რომელთაც ისინი კითხულობენ, შეიძლება გსურდეთ, რომ იცოდეთ, რა მოვლენებს თვლიან რესპონდენტები პრობლემებად, რა არის თითოეული პრობლემის აღქმული ფარდობითი მნიშვნელობა, რა ოდენობით ინფორმაციას ფლობენ ისინი თემასთან დაკავშირებით, რა არის მათი ინფორმაციის წყარო და ახდენს თუ არა კონკრეტული გაზეთები გავლენას პრობლემისადმი მათ მიდგომაზე. ქვემოთ მოყვანილი კითხვები ძაბრისებრი მიმდევრობისაა:

1. როგორ ფიქრობთ, რა არის ყველაზე მნიშვნელოვანი პრობლემები, რომლებიც ერის წინაშე დგას?
2. ყველა იმ პრობლემას შორის, რომელიც ახლა ჩამოთვალეთ, როგორ ფიქრობთ, რომელია ყველაზე მნიშვნელოვანი?
3. სად მოიძიეთ ძირითადი ინფორმაცია ამ პრობლემის შესახებ?
4. კითხულობთ „Washington Post“-ს?

როდესაც გამოკითხვის მიზანია დეტალური ინფორმაციის მოძიება და როდესაც რესაპონდენტი მოტივირებულია მოგვაწოდოს ეს ინფორმაცია, ძაბრისებრი თანმიმდევრობა ეხმარება რესპონდენტებს უფრო ეფექტურად გაიხსნონ დეტალები. გარდა ამისა, თავდაპირველად უფრო ზოგადი კითხვების დასმით მკვლევარს შეუძლია თავიდან აირიდოს დასკვნის სქემის შემუშავება რესპონდენტის თვალსაზრისის გაცნობამდე. როდესაც გამოკითხვის მიზანია აღმოვაჩინოთ გაუთვალისწინებელი რეაქციები, ინტერვიუერები თავდაპირველად ზოგად კითხვებს უნდა მიჰყენენ.⁹

9. Raymond L. Gorden, Interviewing: Strategy, Techniques, and Tactics, 3d. ed. (Homewood, III.: Dorsey, 1980) pp. 415-416.

აპოსტოლი ქაბელი თანამდევრებები

ამობრუნებული ძაბრისებრი თანმიმდევრობის შემთხვევაში ვიწრო (კონკრეტული) კითხვებს უფრო ზოგადი კითხვები მოსდევს. როდესაც გამოკითხვის თემა რესპონდენტებში არ იწვევს თანამშრომლობის ძლიერ მოტივაციას, იმის გამო, რომ თემა არ არის მნიშვნელოვანი მათოვის ან კიდევ იმიტომ, რომ გახსენება უჭირთ, უფრო მიზანშეწონილი იქნება, თუ ვიწრო (კონკრეტული) კითხვებით დავიწყებთ, რომლებზე პასუხის გაცემაც უფრო ადვილია და რომლებიც მოამზადებენ რესპონდენტებს მოგვიანებით გაცილებით რთულ და ზოგად კითხვებზე პასუხის გასაცემად. თუ გამოკითხვის მიზანია განზოგადება კონკრეტულ სიტუაციასთან დაკავშირებით და ფაქტები მკვლევრისათვის უცნობია, მაგრამ ცნობილია რესპონდენტისათვის, ვიწრო კითხვები, რომლებიც გვეხმარება სპეციფიკური ფაქტების დადგენაში, ნინ უნდა უსწრებდეს ზოგადი, ყოვლისმომცველი მსჯელობისთვის განკუთვნილ-კითხვებს.¹⁰

ქვემოთ მოყვანილ მაგალითში მკვლევარი ცდილობს გამოავლინოს რესპონდენტთა მოსაზრებები სამაშველო ოპერაციების ეფექტურობასთან დაკავშირებით კატასტროფების დროს. იმისათვის, რომ დახმარებოდა ადამიანებს მიუკერძოებელი მსჯელობის წარმოებაში, მკვლევარი გრძნობდა, რომ უკეთესი იქნებოდა სპეციფიკური კითხვებით დაწყო და განზოგადება შემდეგ მოეთხოვა.¹¹

1. რამდენი ადამიანი დაიღუპა ტორნადოს დროს?
2. თქვენი აზრით, რამდენი დაშავდა ისე, რომ საჭირო გახდა მათი საავადმყოფოებში გადაყვანა?
3. ძირითადად რა დრო დასჭირდა დაშავებულთა საავადმყოფოებში გადაყვანას?
4. ხომ არ დაგინახავთ ვიწმე, რომელიც ცდილობდა დაზარალებულებისათვის აღმოეჩინა პირველადი დახმარება: ჩაეტარებინა ხელოვნური სუნთქვა, შეეჩერებინა სისხლდენა ან სხვა რამ გაეკეთებინა? ვინ იყო ის?
5. ზოგადად, როგორ ფიქრობთ, რამდენად ეფექტური იყო პირველადი დახმარება და სამაშველო ოპერაციები?

კვლევებმა აჩვენა, რომ კითხვების თანმიმდევრობა გავლენას ახდენს მოცემული პასუხების ტიპზე. მაგალითად, დადასტურებულია, რომ ატ-ტიტუდებთან დაკავშირებულ კითხვებზე პასუხები შეიძლება შესამჩნევად იცვლებოდეს კითხვარის წინა პუნქტების გავლენითა და მიხედვით. უკანასკ-

10. Ibid.

11. Ibid

ნელ კვლევაში 1100 რესპონდენტზე მეტი გამოკითხეს ისეთ მიზნობრივ საკითხებთან დაკავშირებით, როგორიცაა აბორტი, თავდაცვის ხარჯები, კეთილდღეობა.¹² კითხვარის ერთ ვერსიაში მიზნობრივ კითხვებს წინ უძლოდა მათთან დაკავშირებული კონტექსტური კითხვები, სხვა ვერსიებში — ნეიტრალური კითხვები. მაგალითად, აბორტთან დაკავშირებულ მიზნობრივ კითხვას: „ეთანხმებით თუ არა უზენაესი სასამართლოს გადაწყვეტილებას, რომელმაც აბორტის ლეგალიზება მოახდინა?“ — პირველ ვერსიაში წინ უსწრებდა მთელი რიგი კონტექსტური კითხვები ტრადიციული ღირებულებებისა და გაუპატიურების შესახებ. რესპონდენტებზე გავლენას ახდენდა ეს კონტექსტუალური კითხვები, განსაკუთრებით მათზე, ვისაც კონფლიქტური რწმენები ჰქონდა საკვლევი საკითხის შესახებ.¹³ დადასტურებულია, რომ პუნქტის პიზიცია ჩამონათვალში ასევე მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს მის არჩევაზე. ნაჩვენებია, რომ როდესაც რესპონდენტებს სთხოვენ მიაწერონ რიცხვითი მნიშვნელობები პუნქტებს (მაგალითად, მათი მნიშვნელოვნების ხარისხის მიხედვით), დასაწყისში მოთავსებული პუნქტები ხშირად უფრო მაღალ რანგს იღებს.

ქვემოთ მოყვანილ კითხვაში რესპონდენტები პირველ რანგს უფრო მეტად ანიჭებენ პირველ კატეგორიას, ვიდრე უკანასკნელს მხოლოდ იმიტომ, რომ იგი პირველია ჩამონათვალში.

ჩამოთვლილ პუნქტებს შორის რა არის ყველაზე მნიშვნელოვანი და რას აქცევენ სხვა სტუდენტები ყურადღებას ამ სასწავლებელში? (აღნიშნეთ 1-დან 6-მდე.)

- ოჯახური წარმომავლობა
- აქტივობებში ლიდერობა
- ლამაზი მანქანა
- მაღალი ქულები, საპატიო სიაში ყოფნა
- ათლეტურობა
- პოპულარულობა

ეს პრობლემა შეიძლება წამოიჭრას განსაკუთრებით ისეთ სიტუაციებში, როდესაც კითხვები, ატტიტუდების მსგავსად, სუბიექტური დებულებებია, რომლებიც არაა მნიშვნელოვანი ან ნაცნობი რესპონდენტისათვის. ასეთ სიტუაციებში პირველ პიზიციაზე მყოფი პუნქტი, ხშირად ქმნის ხოლმე საფუძველს დასკვნისათვის სხვა პუნქტებთან მიმართებაში.

12. Roger Tourangeau, Kenneth A.Rasinski, Norman M.Bradburn, and Roy D'Andrade, "Carryover Effects in Attitude Surveys," *Public Opinion Quarterly*, 53 (1989): 495-524.

13. William A. Belson, "The Effects of Reversing the Presentation Order on Verbal Rating Scales," *Journal of Advertising Research*, 6:4 (1966): 30-37.

მკვლევრებს აღნიშნული პრობლემის გადალახვა შეუძლიათ რესპონდენტებისათვის ამ პუნქტების გაცნობით, სანამ მათ სთხოვდნენ ხსენებული პუნქტების შეფასებას. მკვლევრებს ასევე შეუძლიათ წარდგენის წესის რანდომიზება ისე, რომ ამ წესის ეფექტებიც რანდომიზებული იქნება და შედეგად არ მოგვცემს სისტემატურ მიკერძოებას.¹⁴

დაბოლოს, კითხვარის პირველ ადგილზე მდგომი კითხვები, საქმეს უნდა უადგილებდეს რესპონდენტს. პირველი კითხვები ინტერვიუში ხელს უნდა უწყობდეს რაპორტის დამყარებას რესპონდენტსა და ინტერვიუერს შორის. ამდენად, საწყისი კითხვა უნდა იყოს ადვილი პასუხის გასაცემად, საინტერესო და არანინააღმდეგობრივი. მაგალითად, თუ რესპონდენტის სმის ჩვეულებისა და სქესობრივი ცხოვრების შესახებ კითხვები კითხვარის დასაწყისშია განთავსებული, მაღალია იმის ალბათობა, რომ თანამშრომლობაზე უარს გვეტყვიან. ასევე რეკომენდებულია, რომ ღია ტიპის კითხვები ჩასმული იყოს მოგვიანებით, რადგან ასეთი კითხვები, ჩვეულებრივ, უფრო დიდ დროსა და ფიქრს მოითხოვს, ამდენად, შეუძლია შეამციროს რესპონდენტთა თანამშრომლობის საწყისი მოტივაცია, თუ კითხვარის დასაწყისში იქნება მოთავსებული.

გადასტური აულიერა: „მახვევი“ კითხვარის კრიტიკული ურავი

შორისული ურავი

კითხვა ისე უნდა იყოს ფორმულირებული, რომ რესპონდენტმა იგი ერთმნიშვნელოვნად გაიგოს. მაგალითად, მკვლევრის ლექსიკონი შეიძლება მოიცავდეს ისეთ სიტყვას, როგორიცაა სინთეზირება, რაც შეიძლება გაუგებარი აღმოჩნდეს სხვა ადამიანებისათვის. თუ რესპონდენტები ყველა ფენასა და პოზიციას, ინტერვიუერმა ისეთი სიტყვები უნდა გამოიყენოს, რომლებიც გასაგები იქნება ჩვეულებრივი მექანიზმებისათვისაც. გარდა ამისა, მკვლევრებმა თავი უნდა აარიდონ ან შეზღუდონ სიტყვები, რომლებიც ღიაა ინტერპრეტაციისათვის. მაგალითად, კითხვა: „ხართ თუ არა ლიბერალი?“ ძალიან ზოგადია. თქვენ შეიძლება ეხებოდეთ რესპონდენტის განათლებას, პოლიტიკას, პროფესიას ან სქესობრივ ცხოვრებას.

მაგრამ კითხვა „მიიჩნევთ თუ არა თავს ლიბერალად? ვგულისხმობ პოლიტიკურ ჭრილში“ — რესპონდენტს აფიქრებინებს გამოიყენოს პოლიტიკური ჩარჩო დასკვნისათვის კითხვაზე პასუხის გასაცემად. თითოეული კითხვა ისე

14. Edwin H. Carpenter and Larry G. Blackwood, "The Effects of Question Position on Responses to Attitudinal Questions," *Rural Sociology*, 44 (1979): 56-72.

უნდა იყოს ფორმულირებული, რომ რესპონდენტმა გაიგოს მისი მნიშვნელობა და, ამასთანვე, კითხვას ერთი და იგივე მნიშვნელობა უნდა ჰქონდეს ყველა რესპონდენტისათვის.

პასუხები

პასუხები არის ტენდენცია უპასუხო სპეციფიკური მიმართულების ყველა კითხვას მათი შინაარსის მიუხედავად.¹⁵ ეს პრობლემა შეიძლება წამოიჭრას, როდესაც კითხვები წარმოდგენილია ერთად ერთი და იმავე პასუხების ფორმატით, განსაკუთრებით მაშინ, როდესაც კითხვები ერთსა და იმავე თემას ეხება. მაგალითად, თუ კითხვები ასახავს პროატტიტუდს აბორტან მიმართებაში, აბორტის მოწინააღმდეგე რესპონდენტებმა შეიძლება ერთი და იგივე პასუხი აღნიშნონ (ვთქვათ, „სავსებით ვეთანხმები“ან „სრულიად არ ვეთანხმები“) მხოლოდ იმიტომ, მათი აზრით, ყველა ეს კატეგორია აბორტისადმი პროტესტს გამოხატავს. მკვლევრებს პასუხები შექმნის თავიდან აცუკილება შეუძლიათ იმით, რომ ცვალონ კითხვების ფორმატი, ვთქვათ, პასუხთა კატეგორიების შეცვლით თითოეულ კითხვაში ან ერთ თემასთან დაკავშირებული კითხვების განაწილებით მთელ კითხვარში, ნაცვლად იმისა, რომ ისინი ერთ ადგილას იყოს თავმოყრილი.

მიმართებელი კითხვები

მიმანიშნებელია კითხვა, რომელიც ისეა ჩამოყალიბებული, რომ რესპონდენტს ეჩვენება, თითქოს მკვლევარი გარკვეულ პასუხს მოელის. კითხვა, რომელიც შედგენილია იმისათვის, რომ დაადგინოს ზოგადი ატტიტუდი ლეგალურ აბორტან მიმართებაში, ასე შეიძლება ჟღერდეს: „ეთანხმებით თუ არა ლეგალურ აბორტს?“ იგივე მიმანიშნებელი კითხვა კი შეიძლება იყოს ასეთი: „თქვენ არ იტყვით, რომ ლეგალური აბორტის მომხრე ხართ, ხომ ასე?“ მიმანიშნებელი კითხვის უფრო შეუმჩნეველი და მოქნილი ფორმა მიმართულების მიმცემი კითხვისა, შეიძლება ასეთი იყოს: „შეგიძლიათ თქვათ, რომ თქვენ არ ეთანხმებით ლეგალურ აბორტს?“ ეს უკანასკნელი კითხვა უფრო უადვილებს რესპონდენტს თქვას „დიაზ“, ვიდრე „არა“, ვინაიდან ადამიანების უმრავლესობა თავს უფრო კომფორტულად გრძნობს, როცა ეთანხმება კითხვას, ვიდრე მაშინ, როცა ეწინააღმდეგება ინტერვიუერს.

რესპონდენტები ასევე უფრო მეტად ეთანხმებიან დებულებებს, რომლებიც მხარს უჭერენ აღიარებულ ნორმებს, ანუ აღქმულია, როგორც სოციალურად სასურველი. რესპონდენტები იშვიათად ადასტურებენ დებულებებს, რომლებიც სოციალურად არასასურველ ქცევას ან ატტიტუდებს

15. Kenneth D. Bailey, Methods of Social Research (New York: Free Press, 1987), p.133.

ასახავენ. გარკვეული საკითხებისადმი საზოგადოებრივ მხარდაჭერაზე ასევე მნიშვნელოვანი ეფექტი აქვს იმას, რომ საკითხები კატეგორიზებულია და ვრცლად წარმოდგენილი. კითხვის ფორმულირების ვარიაციების ანალიზმა ზოგად სოციალურ გამოკითხვაში გამოავლინა მნიშვნელოვანი განსხვავება პასუხებში, როდესაც ერთი და იგივე პასუხები განსხვავებულად არის კატეგორიზებული.

მაგალითად, როდესაც კითხვა ეხება კეთილდღეობისათვის გაწეულ ხარჯებს, იგი შეიძლება ასე ჟღერდეს: „რამდენს ხარჯავთ კეთლდღეობისათვის, ძალიან ბევრს, ძალიან ცოტას, თუ სათანადო რაოდენობას?“ ამგვარად ფორმულირებულ კითხვაზე რესპონდენტთა 23%-მა განაცხადა, რომ ძალიან ცოტას ხარჯავს. მაგრამ როდესაც რესპონდენტებს დაუსვეს იგივე კითხვა შემდეგი ფორმულირებით, „რამდენს ხარჯავთ ღარიბთა დახმარებისათვის, ძალიან ბევრს, ძალიან ცოტას, თუ ზომიერ რაოდენობას?“ თითქმის 63%-მა უპასუხა, რომ ძალიან ცოტას.¹⁶

1994 წლის ABC/Washington Post-ის მიერ ჩატარებული პოლი მოიცავდა შემდეგ კითხვას: „არის თუ არა კლინტონი ძველებური სტილის „აკრიფე-დახარჯე“ — დემოკრატი, თუ ახალი სტილის დემოკრატი, რომელიც ყურადღებით მოეკიდება სახელმწიფოს ფულს?“ ეროვნული პრესის კრიტიკაში ჯეფ ფოქსი აღნიშნავდა, რომ ეს კითხვა მიკერძოებულიცაა და მიმანიშნებელიც.¹⁷ რამდენადაც კითხვა ლიბერალებს უარყოფით კონტექსტში წარმოაჩენს, ხოლო კონსერვატორებს — დადებითში, იგი უშებს, რომ თუ რესპონდენტი უკმაყოფილოა კლინტონით, ეს იმიტომ უნდა ხდებოდეს, რომ იგი ძველებური სტილის ლიბერალ-დემოკრატია.

შეფასების ელემენტებისაგან თავისუფალი კითხვა, „არის თუ არა კლინტონი ლიბერალ-დემოკრატი თუ იგი კონსერვატიული დემოკრატია?“ — შეიძლება განსხვავებულ პასუხს გვაძლევდეს.

მკვლევრებმა, რომლებიც მიუკერძოებელ და დაუმახინჯებელ პასუხებს ეძიებენ, თავი უნდა აარიდონ მიმანიშნებელ კითხვებს. თუმცა, გარკვეულ პირობებში მიმანიშნებელი კითხვები შეიძლება დაგვეხმაროს კვლევის მიზნის გახორციელებაში. კითხვა: „ეთანხმებით თუ არა საკვების გაგზავნას ოკეანის გაღმა, ინდოებში, ადამიანებისათვის, რომლებიც შიშილით იხოცებიან?“ გამოიყენეს იმ ადამიანების რაოდენობის დასადგენად, რომლებიც ისე კატეგორიულად ენინაალმდეგებოდნენ საკვების გაგზავნას სხვა ქვეყნებში, რომ ამ იდეას არ დაეთანხმებოდნენ თვით ისეთი ძლიერი ემოციური კონტექსტის შემთხვევაშიც კი, როგორიცაა „ხალხი, რომელიც შიშილით კვდება“.¹⁸

16. Kenneth A. Radinski, “The Effect of Question Wording on Public Support for Government Spending,” *Public Opinion Quarterly*, 53 (1989): 388-394.

17. Jeff Faux, “Hey, Big Spender.” *The Nation*, 31 Oct, 1994:480.

18. Robert I. Kahn and Charles F. Cannell, *The Dynamics of Interviewing* (New York: Wiley , 1957), p. 129.

გეპარდის შემცველი ქითხვები

ხშირად საჭიროა, კითხვარში არსებობდეს ისეთი კითხვები, რომლებიც რესპონდენტისთვის დამაბნეველია და, ამდენად, რთულია მათზე პასუხის გაცემა. ასეთი, მუქარის შემცველი კითხვები, ნორმან ბრედბერნისა და მისი თანაავტორების აზრით, არის „შფოთვის გამომწვევი კითხვები, მაგალითად, არალეგალური ან ნორმების საწინააღმდეგო ქცევის შესახებ, ან ისეთი ქცევის შესახებ, რომელიც, სოციალური თვალსაზრისით, მართალია, არ არის დევიანტური, მაგრამ ჩვეულებრივ, დაძაბულობის გარეშე არ განიხილება.“¹⁹ მუქარის შემცველი კითხვები შეიძლება იძიებდეს ისეთ საკითხებს, როგორიცაა რესპონდენტთა აზარტული მიდრეკილებები, სმა, სექსუალური ჩვეულები.

ემპირიულად დადასტურებულია, რომ მუქარის შემცველ კითხვებს მივყავართ მიკერძოებულ პასუხამდე — რესპონდენტები ან უარყოფენ ქცევას, ან არაადეკვატურად შეაფასებენ მას. ზოგადად, რამდენადაც იზრდება მუქარის ხარისხი კითხვაში, მით უფრო მცირდება რესპონდენტების ტენდენცია მოგვაწოდონ ანგარიში გარკვეული ქცევის შესახებ. როდესაც მათ წარუდგენენ მუქარის შემცველ კითხვას, რესპონდენტები ებმებიან კონფლიქტში „კარგი რესპონდენტის“ (რომელიც სანდოდ პასუხობს ცველა კითხვას) როლურ მოთხოვნებსა და ადამიანების ზოგად ტენდენციას შორის, საკუთარი თავი პოზიტურ ჭრილში წარმოადგინონ. რესპონდენტები, ჩვეულებრივ, კონფლიქტს ჭრიან არა პასუხზე უარით, არამედ იმის აღნიშვნით, რომ ისინი არ ერთვებიან კონკრეტულ აქტივობაში, როდესაც რეალურად ერთვებიან.²⁰

რამდენადაც მუქარის შემცველ კითხვებს შეუძლია გამოიწვიოს მგადახრა პასუხებში, მკვლევრებისათვის მნიშვნელოვანია, რომ თავდაპირველად განსაზღვრონ არის თუ არა კონკრეტული კითხვა მუქარის შემცველი.

ნორმან ბრედბერნი და სეიმურ სადმენი ვარაუდობენ, რომ საუკეთესო მეთოდი კითხვის შედარებითი მუქარის შემცველობის განსასაზღვრად არის რესპონდენტებისათვის იმის თხოვნა, რომ დააღავნონ კითხვის თემები იმის მიხედვით, რამდენად რთულია, მათი აზრით, ამ კითხვებზე პასუხის გაცემა ადამიანთა უმრავლესობისათვის.²¹ ინტერვიუერებს ასევე შეუძლიათ ჰქითხონ რესპონდენტებს კითხვაზე მათი რეაქციების შესახებ ან დაინტერესდენენ, რამდენად რთული იყო მათთვის ინტერვიუს დროს წამოჭრილ თემებზე საუბარი.

რა უნდა ქნან მკვლევრემა მას შემდეგ, რაც გამოავლენენ მუქარის შემცველ კითხვებს? საგულისხმო კვლევაში, რომელიც ეხებოდა საპასუხო ეფექტებს მუქარის შემცველ კითხვებზე გამოკითხვაში, ბრედბერნი და სად-

19. Norman M.Bradburn, Sudman, Ed Blair, and Carol Stocking, “Question Threat and Response Bias,” *Public Opinion Quarterly*, 42 (1978) 221-222.

20. Ibid., pp. 221-234.

21. Bradburn and Sudman , Improving Interview Method and Questionnaire Design, p. 165.

მენი მივიდნენ დასკვნამდე, რომ კითხვარი მრავალნაირი გზით შეიძლება აი-გოს.²² შესაძლებელია მათი ყველაზე მნიშვნელოვანი აღმოჩენა იყო ის, რომ პასუხის სიზუსტე მნიშვნელოვნად იზრდება კითხვამდე ვრცელი შესავლის გამოყენებით, ვიდრე მოკლე კითხვების დასმით, აგრეთვე უფრო მეტად ღია კითხვების დასმით, ვიდრე დახურული ფორმატის კითხვების გამოყენებით და ასევე რესპონდენტებისათვის უფლების მიცემით, რომ მათ საკუთარი სი-ტყვებით ისაუბრონ, როდესაც სენსიტიურ თემებს ეხება საქმე. ბრედბერნისა და სადმანის კითხვარი შეიცავდა პუნქტს იმის შესახებ, რამდენჯერ ჰქონდა ინტოქსიკაციას ადგილი რესპონდენტის ცხოვრებაში წინა წელს. მოკლე, დახურული ფორმით კითხვა ასეთი იქნება: „რამდენად ხშირად ჰქონდა ინტო-ქსიკაციას ადგილი თქვენს ცხოვრებაში გასულ წელს ნებისმიერი სასმელის დალევისა?“ რესპონდენტებს სთხოვდნენ საკუთარი პასუხი აერჩიათ შემ-დეგ კატეგორიებში: არასდროს, ერთხელ წელინადში ან უფრო ნაკლებჯერ; რამდენიმე თვეში ერთხელ, რამდენიმე კვირაში ერთხელ, კვირაში ერთხელ, კვირაში რამდენჯერმე, ყოველდღე.

დია ტიპის გრძელი კითხვის შემთხვევაში რესპონდენტებს თავიდან სთხოვდნენ საკუთარი სიტყვა შეერჩიათ ინტოქსიკაციის აღსანიშნავად: „ზოგჯერ ადამიანები უფრო მეტ ლუდს, ლვინოს, ვისკის სვამენ, ამ დროს ისი-ნი ჩვეულებრივზე განსხვავებულად იქცევიან. როგორ ფიქრობთ, რა სიტყვა უნდა გამოვიყენოთ ამ ადამიანების აღსანერად, რომ თქვენ იცოდეთ, რას ვგუ-ლისხმობთ და უფრო კომფორტულად იგრძნოთ თავი?“ ინტოქსიკაციასთან დაკავშირებული კითხვა შეიძლება ამ შემთხვევაში ასეთი იყოს: „ზოგჯერ ადამიანები ცარიელ კუჭზე ზედმეტს სვამენ და ... (რესპონდენტის სიტყვა) ხდებიან. გასულ წელს, რამდენად ხშირად იყავით ... (რესპონდენტის სიტყვა), როდესაც სვამდით ნებისმიერი ტიპის ალკოჰოლურ სასმელს?“ ამ შემთხვევა-ში პასუხთა კატეგორიები არ არსებობს.²³

რჩევა მიუვალებული ქიმიკები

ორმაგი მნიშვნელობის კითხვები ორ ან მეტ კითხვას ერთ კითხვაში აერ-თანახებს. ქვემოთ მოყვანილია კითხვის მაგალითი ოჯახური ძალადობის თემაზე:

ოჯახური ძალადობა და შიდსი ყველაზე მნიშვნელოვანი პრობლემებია, რაც დღეს ამერიკის წინაშე დღეს დგას.

- ვეთანხმები
- გააჩნია

- არ ვეთანხმები
- სრულიად არ ვეთანხმები

22. Ibid., pp. 14-25.

23. Ibid., p18.

ასეთი ტიპის კითხვასთან არის დაკავშირებული პრობლემა არის ის, რომ მას შეუძლია დააბნიოს რესპონდენტები, რომლებიც კითხვის ერთ ნაწილს ვთქვათ, ოჯახური ძალადობის შესახებ, ეთანხმებიან, მაგრამ არ ეთანხმებიან მეორე ნაწილს, შიდსის შესახებ. მრავალი კითხვა, რომელიც მოიცავს „და“-ს, ხშირად ორმაგი მნიშვნელობისაა. თუმცა, კი „და“-ს შემცველი კითხვები, შეიძლება გამოიყენოთ მაშინ, თუ „და“-თია განცალკევებული ასპექტები ორმხრივად ექსპლუზიურია და რესპონდენტს სთხოვენ შეარჩიოს ერთი ან მოახდინოს მათი ცამოთვლა რამე კრიტერიუმის მიხედვით. მაგალითად:

დღესდღეისობით ქვეყანაში დგას ორი მთავარი პრობლემა: გარემო და ოჯახური ძალადობა. რომელია ამათგან თქვენი აზრით უფრო მნიშვნელოვანი?

- გარემო
 - ოჯახური ძალადობა
-

თავურცელი

მას შემდეგ, რაც მკვლევარი შეადგენს კითხვარს, შემდეგი საფეხური არის შესავალი მიმართვის (პიროვნული ან სატერვიუსტვის) ან თავურცლის (წერილობითი გამოკითხვისათვის) დაწერა, რათა რესპონდენტებს აუხსნას გამოკითხვის დანიშნულება და მიაღწიოს პასუხების მაღალ ნიხრს. თავფურცლის შინაარსი განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია წერილობით გამოკითხვაში, რომლის შემთხვევაშიც, კარგადაა ცნობილი, რომ რთულია პასუხების მაღალი ნიხრის მიღწევა, განსაკუთრებით თუ მკვლევარს უწევს რამდენიმე მარტივ კითხვაზე მეტის დასმა (იხილეთ მე-10 თავი).

თავფურცელმა უნდა დაძლიოს წინააღმდეგობა ან პრეჯუდისი, რომელიც შეიძლება რესპონდენტს ჰქონდეს გამოკითხვის წინააღმდეგ. მან უნდა: (1) აცნობოს რესპონდენტს სპონსორი ორგანიზაციის შესახებ, იმ ადამიანების შესახებ, რომლებიც კვლევას აწარმოებენ, (2) განმარტოს კვლევის დანიშნულება, (3) აუხსნას მათ, რატომაა მნიშვნელოვანი, რომ რესპონდენტებმა უპასუხონ კითხვარს და (4) დაარწმუნოს რესპონდენტი, რომ მის მიერ მიცემული ინფორმაცია მკაფრად კონფიდენციალური იქნება.

ზოგადად, თავფურცელი წერილობითი გამოკითხვისათვის უფრო დეტალური უნდა იყოს, ვიდრე შესავალი წინადადება პერსონალური ინტერვიუს დროს. ინტერვიუში ინტერვიუერი ყოველთვის ადგილზეა, რათა აუხსნას რესპონდენტს და დაარწმუნოს იგი, როდესაც ეს საჭიროა. წერილობითი გამოკითხვის შემთხვევაში მხოლოდ თავფურცელმა უნდა იტვირთოს მთელი ეს მისია, ამიტომაა მისი ფუნქცია ასე მნიშვნელოვანი.

ქვემოთ მოყვანილია ორი მაგალითი თავფურცლისა, რომლებიც გამოყ-

ენებული იყო სხვადასხვა წერილობით გამოკითხვაში. პირველი, რომელიც ნარმოდგენილია 11.2 დანართში, გამოიყენეს ფლორიდის სახელმწიფო უნივერსიტეტის სოციოლოგიური კვლევების ინსტიტუტის მიერ დაგეგმილ წერილობით გამოკითხვაში, რომელიც ფლორიდის სამუშაო ძალის დაგეგმვის სახელმწიფო დეპარტამენტის დახმარებით ჩატარდა, რათა შეფასებულიყო საზოგადოებრივ სერვისში დასაქმებისა და წვრთნის პროექტი, სახელწოდებით VI (CETA).²⁴

დანართი 11.2

ფლორიდაში ჩატარებული ნორილობითი გამოკითვის თავისურცევი

პროგრამის ოპერატორებს:

სამუშაო ძალის დაგეგმვის სამინისტრო, საზოგადოებრივი საკითხების დეპარტამენტი, სამუშაო ძალის სერვისის სახელმწიფო საბჭოსთან ერთად, აფრინანსებს საზოგადოებრივ სერვისში დასაქმების პროექტებს, რომელიც ავტორიზებულია სახელწოდებით VI. ეს შეფასება ტარდება დოქტორ მ.ლ. ბურნიუმის მიერ ფლორიდის სახელმწიფო უნივერსიტეტის სოციოლოგიური კვლევების ინსტიტუტში. შეფასების მიზანია განსაზღვროს საზოგადოებრივ სერვისში დასაქმების პროექტების გავლენა დაუსაქმებელ ადამიანებზე ფლორიდაში და ამ პროექტების სარგებლის გაზომვა იმ საზოგადოებისათვის, სადაც ისინი ხორციელდება.

როგორც იცით, საზოგადოებრივ სერვისში დასაქმება ფედერალური, სახელმწიფო და ადგილობრივი სტრატეგიის მთავარი ნაწილია, რათა გადაიღავოს დასაქმებისა და შემოსავლის პრობლემები ეკონომიკურ სიდურეზე მცხოვრები, დაუსაქმებელი ადამიანებისათვის. ეჭვგარეშეა, რომ პროგრამა მთელს ქვეყანაშია საჭირო, რათა შეიქმნას სამუშაო ადგილები და ადამიანებმა გაიარონ ტრენინგი. თქვენ ალბათ ასევე იცით, რომ საზოგადოებრივ სერვისში დასაქმების პროგრამები წინააღმდეგობრივია და მათი მომავალი შეიძლება საფრთხის ქვეშ დადგეს. ამის მიზანი ნაწილობრივ ისიც სეიძლება იყოს, რომ არ ტარდება ამ პროგრამების სარგებლის შეფასება დასაქმებული ინდივიდებისა და საზოგადოებისათვის, რომელთაც ისინი ემსახურებიან.

რამდენადაც ამ კონკრეტულ შეფასებას მნიშვნელოვანი ნაგულისხმევი აზრი აქვს ეროვნული პოლიტიკის თვალსაზრისით, გთხოვთ, რომ დახმარება

24. Mickey L. Burnim, An Evaluation of the Public Service Employment Projects in Florida Created under Title VI of the Comprehensive Employment and Training Act of 1973 (Tallahassee: Florida State University, 1978), p.164.

გაუწიოთ მკვლევართა ჯგუფს, რათა მოიპოვონ საჭირო მონაცემები. ძალიან მნიშვნელოვანია, რომ რაც შეიძლება მალე შეავსოთ მიღებული კითხვარი.

მადლობას გიხდით თანამშრომლობისათვის.

პატივისცემით,

ედუარდ ფივერი, დირექტორი
სამუშაო ძალის დაგეგმვის სამინისტრო

დანართი 11.3

ვისკონსინი ჩატარებული ცენტრობითი გამოკითხვის თავისურცევი

ძვირფასო მეგობარო,

ჩვენ ვატარებთ გამოკითხვას, რომელსაც სპონსორობას უწევს ვისკონსინ-მილოვნის უნივერსიტეტი ამერიკის სამოქალაქო თავისუფლების გაერთიანების (ACLU) დახმარებით. ჩვენი მიზანია მეტი გავიგოთ იმის შესახებ, როგორ გრძელდება თქვენნაირი ადამიანები სამოქალაქო თავისუფლების გარკვეულ ასპექტებს და როგორ არის რწმენები დაკავშირებული ქცევასთან. თქვენი შერჩევა ამ გამოკითხვაში მონაწილეობის მისაღებად შემთხვევითად მოხდა. ამდენად, თქვენი მოსაზრება ათასობით თქვენი მსგავსი ადამიანის მოსაზრების წარმომადგენლობითი იქნება.

წერილს თან ახლავს ჩვენი კითხვარი. რამდენადაც იგი საკმაოდ გრძელია და დაახლოებით 20 წუთი დაგჭირდებათ მის შესავსებად, იმედი გვაქვს, რომ გამონახავთ დროს, შეავსებთ მას და დაგვიბრუნებთ კითხვარს იმ დამისამართებული კონვერტით, რომელიც ახლავს ამ წერილს. ინფორმაცია, რომელსაც თქვენ მოგვცემთ, დიდ წვლილს შეიტანს მნიშვნელოვან კვლევაში და შესაძლოა გამოყენებულ იქნას იმისათვის, რომ გავლენა მოვახდინოთ ACLU-ს პოლიტიკაზე.

რაც შეეხება კონფიდენციალობას — ჩვენ გაძლევთ კონფიდენციალობის პირობას ამერიკის პოლიტიკურ მეცნიერებათა ასოციაციის აკადემიური ეთიკის სტანდარტების შესაბამისად. თქვენი სახელი არ გამჟღავნდება და არ იქნება დაკავშირებული თქვენს პასუხებთან, არც ვისკონსინ-მილოვნის უნივერსიტეტის პერსონალის რომელიმე წევრს ექნება უფლება, ნახოს თქვენი პასუხები იმათ გარდა, ვინც პროექტში მონაწილეობს. ამდენად, სანამ ACLU დაინტერესებული იქნება ჩვენი კვლევით, ისინი ჩვენგან ვერ მიღებენ რაიმე

ინფორმაციას, რომლის საფუძველზეც შესაძლებელი იქნება თქვენი იდენტიფიცირება. თუ შეიძლება, აღნიშნეთ რიცხვი კითხვარის ზედა მარჯვენა კუთხეში. ეს რიცხვი საშუალებას მოგვცემს დროებით მოვახდინოთ თქვენი იდენტიფიცირება. ამ რიცხვით ჩვენ გვეცოდინება, რომ თქვენ უპასუხეთ კითხვარს და აღარ გამოგიგზავნით შემდეგ წერილს, რომელთაც ვუგზავნით იმათ, ვინც პასუხს არ გვცემს.

ჩვენ ვაფასებთ თქვენს სურვილს — დაგვეხმაროთ კვლევაში. თუ თქვენ სურვილი გექნებათ, რომ მიიღოთ დასრულებული კვლევის ასლი, მიუთითოთ ეს კითხვარის პოლო გვერდზე. შემდეგ შევამოწმებთ, რომ ნამდვილად მიიღოთ ჩვენი შედეგების ასლი. გვჯერა, რომ კითხვარი თქვენთვის საინტერესო და დამაინტრიგებელი აღმოჩნდება. ველით თქვენგან პასუხს.

პატივისცემით,

რიჩარდ ბინჭემი
ასისტენტ-პროფესორი

ჯეიმს გიბსონი
ასოციებული პროფესორი

მეორე მაგალითი, რომელიც წარმოდგენილია 11.3 დანართში, აღებულია კვლევიდან, რომელიც ეხებოდა სამოქალაქო თავისუფლებას და ჩატარდა მილვოკი ვისკონსინის უნივერსიტეტის მკვლევრების მიერ.²⁵ წერილი ხაზს უსვამს კვლევის კონფიდენციალობას და დეტალურად განმარტავს, როგორ იქნება რესპონდენტთა პასუხები გამოყენებული.

ბოლოს, მკვლევრებმა ყურადღებით უნდა აირჩიონ თავფურცლის შესაბამისი სტილი, ანუ გადაწყვიტონ, ფორმალური იქნება იგი თუ ნახევრად პერსონალური. მოყვანილ ორ მაგალითში მკვლევრებმა ფორმალური წერილი გაუგზავნეს ყველა იმ რესპონდენტს, რომლებიც შერჩევაში შედიოდნენ. მკვლევრებს შეეძლოთ აერჩიათ პირადი წერილის სტილი და ჩაერთოთ მასში რესპონდენტის სახელი და მისამართი, იმის ნაცვლად, რომ დაეწერათ „ძვირფასო მეგობარო“ან ძვირფასო რესპონდენტო“. სიტყვების დამუშავების პროგრამების უმეტესობას შეუძლია წერილების ავტომატურად პერსონალიზება, თუ წერილები და საფოსტო ჩამონათვალი კომპიუტერიზებულია. დადასტურებულია, რომ პერსონალური წერილები პასუხების უფრო მაღალ ნიხრს იძლევა, ვიდრე ოფიციალური წერილი.²⁶

25. Richard D. Bingham and James L. Gibson, “Conditions of Commitment to Civil Liberties.” unpublished (Milwaukee: Department of Political Science, University of Wisconsin, 1979).

26. Michael T. Matteson, “Type of Transmittal Letter and Questionnaire Color as Two Variables Influencing Response Rates in a Mail Survey,” Journal of Applied Psychology, 59 (1974): 532-536.

მსედრექციაზე

კიდევ ერთი მნიშვნელოვანი საკითხი, რომელიც უნდა გაითვალისწინონ მკვლევრებმა კითხვარის შედგენისას, არის თითოეულ კითხვაზე ან კითხვათა წყებაზე დართული ინსტრუქციები. ინსტრუქცია უნდა ერთგოდეს ყველა კითხვას, რომელიც არ არის თვითგანმარტებითი. ინსტრუქციები შეიძლება იცვლებოდეს ძალიან მარტივიდან, როგორიცაა, მაგალითად, „შემოხაზეთ შესაბამისი კატეგორია“, უფრო კომპლექსურ მითითებებამდე, რომელიც ხსნის, როგორ მოვახდინოთ პრიორიტეტების ჩამოთვლა. როდესაც ინტერვიუერი ადგენს კითხვარს, ინსტრუქციები, ჩვეულებრივ, მისთვის ინტერება და, ამდენად, მოკლეა, უხსნის ინტერვიუერს, რა ქნას, როდესაც რესპონდენტი იძლევა კონკრეტულ პასუხს, როდის ჩაეძიოს დამატებითი ინფორმაციის მოსაძიებლად ან როგორ დააზუსტოს კონკრეტული კითხვა. ქვემოთ მოყვანილია ინტერვიუერისთვის განკუთვნილი ინსტრუქციების მაგალითები:

ვინ იყო თქვენი დამქირავებელი უკანასკნელ სამუშაოზე?

(ჩაეძიეთ სწორი კატეგორიის გასაგებად, სწორი პასუხის მისაღებად)

- კერძო პირი
- ქალაქი
- ოლქი
- შტატი
- სახელმწიფო
- თვითდასაქმებული
- საზოგადოება, ანაზღაურების გარეშე
- სხვა _____ (დაწერეთ)
- არ ვიცი

პერსონალური ან სატელეფონო ინტერვიუ მიჰყავს ინტერვიუერს, რათა უპასუხოს ბუნდოვან საკითხებზე რესპონდენტის მიერ წამოჭრილ კითხვებს, მაგრამ ასეთი რამ შეუძლებელია წერილობითი გამოკითხვის დროს, სადაც ნებისმიერი კითხვა, რომელიც არ არის ნათელი და ბუნდოვანია, მოსალოდნებლია, რომ არასწორად იქნება პასუხგაცემული ან საერთოდ უპასუხოდ დარჩება. ამდენად, ზუსტი ინსტრუქციების მიცემა უკიდურესად მნიშვნელოვანია. ისინი, მოსალოდნებლია, რომ იცვლებოდეს ზოგადიდან — რაც შეიძლება იყოს კითხვარი ან მის ნაწილი, სპეციფიკურ დეტალებამდე, რომელიც წინ უსწრებს კონკრეტულ შეკითხვას.

ქვემოთ მოყვანილია კითხვარის დასაწყისში მოცემული ზოგადი ინსტრუქ-

ციის მაგალითი, რომელიც ეხება სამოქალაქო თავისუფლებასთან მიმართებაში დაკავშირებულ ატტიტუდებს:²⁷

ინსტრუქცია: თითოეულ კითხვაზე აღნიშნეთ პასუხი, რომელიც, თქვენი აზრით, ყველაზე ახლოს დგას იმასთან, რასაც ფიქრობთ. აქ არ არსებობს „სწორი“ან „არასწორი“პასუხები. უპასუხეთ კითხვებს გულახდილად. კითხვებს პასუხი გაეცით იმავე თანმიმდევრობით, როგორც არის წარმოდგენილი კითხვარში. თუ გსურთ, მიიღოთ დამატებითი კომენტარები ნებისმიერ კონკრეტულ კითხვასთან დაკავშირებით ან, ზოგადად, თემის ირგვლივ, გამოიყენეთ შენიშვნებისთვის დატოვებული სივრცე კითხვარის ბოლოს. თქვენი მოსაზრებები უკიდურესად მნიშვნელოვანია სამოქალაქო თავისუფლების საკითხების გასაგებად. ძალიან ვაფასებთ თქვენს თანამშრომლობას.

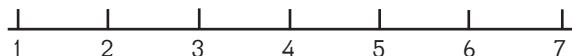
შემდეგი მაგალითი აღებულია ზოგადი სოციალური გამოკითხვიდან და ნარადგენს კითხვას, რომელიც ჩამოყალიბებულია ჩამოთვლის ფორმატში:

ინსტრუქცია: ზოგიერთი ადამიანი თვლის, რომ ვაშინგტონის მთავრობამ მდიდრებისა და ღარიბების შემოსავლებს შორის განსხვავება უნდა შეამციროს მდიდარი ოჯახებისთვის გადასახადების გაზრდით ან ღარიბებისათვის საშემოსავლო დახმარებით. სხვები ფიქრობენ, რომ სახელმწიფომ თავისთავად არაფერი უნდა გააკეთოს მდიდრებსა და ღარიბების შემოსავლებში განსხვავების შესამცირებლად.

აქ არის ბარათი, რომელზეც მოცემულია სკალა 1-დან 7-მდე. 1 აღნიშნავს იმას, რომ მთავრობა ვალდებულია შეამციროს მდიდრებისა და ღარიბების შემოსავლებს შორის განსხვავება, ხოლო მაჩვენებელი 7 ნიშნავს, რომ მთავრობამ ამაზე ფიქრით თავი არ უნდა შეიწუხოს. მონიშნეთ ის ქულა, რომელიც ყველაზე ახლოს დგას თქვენს მოსაზრებასთან (მონიშნეთ მხოლოდ ერთი).

მთავრობამ რაღაც უნდა გააკეთოს
მდიდრებისა და ღარიბების
შემოსავალებს შორის
განსხვავების შესამცირებლად

მთავრობამ თავი
არ უნდა შეიწუხოს
განსხვავებული
შემოსავლების გამო.



27. Bingham and Gibson, "Conditions of Commitment to Civil Liberties."

დაბოლოს, აქ არის სპეციფიკური ინსტრუქციის მაგალითი ერთ კითხვაზე საპასუხოდ.

დაახლოებით რამდენ შტატში გიცხოვრიათ მთელი თქვენი ცხოვრების მანძილზე? (დაითვალეთ მხოლოდ ის შტატები, სადაც, სულ მცირე, ერთი წელი მაინც გაატარეთ.)

კითხვაზე შეღვენა: შემთხვევის შესწავლა

კითხვარის შედგენა მრავალ საფეხურს მოიცავს. მკვლევარი იწყებს საკვლევი პრობლემით და გადის კითხვების ფორმულირების, გამოყენებული კითხვების ფორმატისა და ტიპის განხილვის პროცესს. იმისათვის, რომ მოვახდინოთ ამ საფეხურების ილუსტრირება, 11.4 დანართში წარმოგიდგენთ რეალურ კვლევაზე აგებულ კითხვას, რომელიც ჩაატარა მიჩიგანის უნივერსიტეტის სოციოლოგიური კვლევების ინსტიტუტმა.²⁸

კვლევის მიზანი იყო ურბანულ პრობლემებსა და რასობრივ ურთიერთობებთან დაკავშირებული ატიტუდებისა და ალექტების გამოკვლევა შეერთებულ შტატების ჩრდილოეთში მდებარე თხუთმეტ ქალაქში. ცდილობდნენ განესაზღვრათ თეთრკანიანი და შავკანიანი ურბანული მოსახლეობის სოციალური და ფსიქოლოგიური თავისებურებები ისევე, როგორც მათი მისწრაფებები. მკვლევრებმა თითოეულ ქალაქში შეადგინეს თეთრკანიანთა და შავკანიანთა შერჩევა. თითოეულ ქალაქში გამოკითხვა დაახლოებით 175 შავკანიანი და ამდენივე თეთრკანიანი რესპონდენტი. ამას გარდა, 366 თეთრკანიანი გამოკითხა ორ ქალაქებარეთა ტერიტორიაზე. სულ გამოკითხა 2809 შავკანიანი და 2950 თეთრკანიანი რესპონდენტი. მათი ასაკი მერყეობდა 16-დან 69 წლამდე; ისინი ცხოვრობდნენ კერძო სახლებში.

მკვლევრებმა გამოყენეს კითხვარის ორი ფორმა, ერთი თეთრკანიანებისათვის, ხოლო მეორე შავკანიანებისათვის. კითხვები ბექგრაუნდულ მახასიათებლებთან დაკავშირებით თითქმის იდენტური იყო ორივე ფორმაში; ატ-ტიტუდებთან დაკავშირებული კითხვებიც იდენტური იყო ინტერვიუს ორივე ფორმაში, მაგრამ კითხვების დიდი რაოდენობა განკუთვნილი იყო ექსკლუზიურად ერთი ან მეორე რასობრივი ჯგუფისათვის. კითხვარები მოიცავდა ატ-ტიტუდებთან დაკავშირებულ კითხვებს, რომლებიც ეძიებოდა რესპონდენტებს, რათა მიეღო მათგან ინფორმაცია იმის შესახებ, რამდენად კმაყოფილია მომსახურებით სამეზობლო, აგრეთვე გაეგფო მათი აზრი სახელმწიფოს ეფექტურობასთან დაკავშირებით ურბანული პრობლემების საკითხში, მათი ინტერრასობრივი ურთიერთობების, ინტეგრაციასთან დაკავშირებით მათი

28. Based on Angus Campbell and Howard Schuman, Racial Attitudes in Fifteen American Cities (Ann Arbor, Mich.: Social Science Archive; 1973).

ატტიტუდებისა და რასებს შორის მტრობის მათეული აღქმის შესახებ. დან-ართში წარმოდგენილი კითხვარი ორიგინალური კითხვარის შემოკლებული ვერსიაა რომელიც შავკანიანებისათვის იყო განკუთვნილი.

ყურადღება მიაქციეთ იმას, რომ კითხვარი იწყება რესპონდენტისა და მისი ადგილმდებარების საიდენტიფიკაციის ნომრებით, და ასევე დატოვებულია ადგილი იმისათვის, რომ ინტერვიუერმა ჩაინიშნოს ინტერვიუს დაწყების დრო. პირველი კითხვა ატტიტუდთან დაკავშირებული კითხვის მაგალითია, რომელიც ეხება ქალაქის მიერ შემოთავაზებული სერვისით კმაყოფილების ხარისხს. ამ კითხვისათვის მკვლევარი იყენებდა მატრიცულ ფორმატს. ყურადღება მიაქციეთ, რომ აქ მოცემულია ინსტრუქციები, როგორც ინტერვიუერისათვის, ასევე რესპონდენტისათვის.

მეორე კითხვას აქვს როგორც დახურული, ისე ლა ტიპის კომპონენტი (2). მე-2 პუნქტი დათმობილი აქვს შემთხვევით კითხვას. მესამე, მეხუთე, მეექვსე და მეშვიდე კითხვები ასევე შემთხვევით კითხვებია. პირველი ნაწილი გამფილტრავი კითხვაა, ხოლო მეორე შემთხვევითი კითხვა, რომელიც გამოიყენება მხოლოდ იმ რესპონდენტებთან, რომელთაც სპეციფიკური კატეგორია აღნიშნეს პირველ ნაწილში. ყველა კითხვა იყენებს რიცხვით კოდს, რომელიც მოწმდება მხოლოდ ინტერვიუერის მიერ.

კითხვარის ბოლო განყოფილება გვიჩვენებს ინტერვიუს უპირატესობას სხვა ტიპის კითხვარებთ (ნერილობითი, სატელეფონო) შედარებით. ინტერვიუერს შეუძლია მიიღოს დეტალური ინფორმაცია რესპონდენტების ზოგადი ატტიტუდის შესახებ, რაც მკვლევრებს პასუხების პატერნის ინტერპრეტირებისას დაეხმარება.

დანართი 11.4 ურგანული პროგლობის კვლევის კითხვარი

ინტერვიუ
დაიწყო: _____ სთ.

მხოლოდ ოფისში
გამოყენებისათვის



V.2

ქალაქის
ნომერი



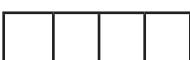
V.3

სეგმენტის
ნომერი



V.9

DULS ხაზის
ნომერი



V.10

პიროვნების
ნომერი



V.10

1. პირველ რიგში მინდა გკითხოთ, რამდენად კმაყოფილი ხართ ქალაქის რამდენიმე ძირითადი სერვისით, რომლის დანიშნულება თქვენი უბნის მომსახურებაა. როგორია სკოლები თქვენს დასახლებაში — ზოგადად კმაყოფილი ხართ, მეტ-ნაკლებად კმაყოფილი თუ ზოგადად უკმაყოფილო?

(კოდი ა ქვემოთ, და დასვი კითხვა ბ, ე-ს მეშვეობით)

	ძალიან კმაყო- ფილი	რამდენად- მე კმაყო- ფილი	ძალიან უკმაყო- ფილი	პრ ვიცი
ა. საჯარო სკოლების ხარისხი	1	2	3	8
ბ. პარკები და სათამაშო მოედნები ბავშვებისათვის	1	2	3	8
გ. სპორტული და რეკრეაციის ცენტრები მოზარდებისათვის	1	2	3	8
დ. პოლიციის მფარველობა	1	2	3	8
ე. დასუფთავება	1	2	3	8

2. ქალაქის მასშტაბით თუ გავითვალისწინებთ საჯარო სკოლების, პარკების, დასუფთავების სერვისებს, როგორ ფიქრობთ, თქვენი დასახლება უკეთეს მომსახურებას იღებს, ისეთივეს თუ უარესს ქალაქის სხვა განვითარებით?

უკეთესას	(დასვით კითხვა)	1
ისეთივეს		2
უარესას	(დასვით კითხვა)	3
არ ვიცი		8

ა. თუ უკეთესია ან უარესი: რა არის იმის მიზეზი, რომ თქვენი
დასახლება (უკეთეს/უარეს) სერვისს
იღებს?

3. თუ თქვენ სერიოზული პრეტენზია გაქვთ ცუდი მომსახურების გამო ქალაქის მმართველობის მიმართ, როგორ ფიქრობთ, შეგიძლიათ თუ არა საჭირო ზარის მეშვეობის აიძულოთ ქალაქის ხელმძღვანელობა, რამე გააკეთოს?

დიახ	(დასვით კითხვა)	1
არა	(დასვით კითხვა)	5
არ ვიკი . .	(დასვით კითხვა)	8

ა. დაგირეკავთ ოდესმე ქალაქის ხელმძღვანელობასთან საჩივრით, რომელიც
ცუდ მომსახურებას უკავშირდება?

დიახ 1

არა 5

4. ზოგადად, როგორ ფიქრობთ, ქალაქის მმართველობა უფრო მეტ
ყურადღებას უთმობს შავკანიანთა თხოვნას ან საჩივრებს, უფრო
ნაკლებს თუ იგივეს, რასაც თეთრკანიანებისას?

მეტს 1 1

ნაკლებს 2 3

იგივეს 3 2

არ ვიცი 8 8

ახლა ვისაუბროთ მთლიანობაში ქალაქის პრობლემებზე.

5. როგორ ფიქრობთ, ახმარს თუ არა ქალაქის მერი მთელ თავის
ძალისხმევას ქალაქის პრობლემების გადაჭრას, თუ არ აკეთებს
ყველაფერს რაც შეუძლია ამ პრობლემების მოსაგვარებლად?

აკეთებს ყველაფერს, რაც შეუძლია 1

არ აკეთებს ყველაფერს, რაც შეუძლია (დასვით კითხვა) X

არ ვიცი 8

6. თუ არ აკეთებს ყველაფერს, რაც შეუძლია, როგორ ფიქრობთ,
მეტ-ნაკლებად ცდილობს ამ პრობლემების გადაჭრას, თუ საერთოდ
არ ზრუნავს ამისათვის?

საკმაოდ ცდილობს 2

საერთოდ არ ცდილობს 3

7. რას იტყვით შტატის მმართველობის შესახებ? როგორ ფიქრობთ,
მათი შესაძლებლობის ფარგლებში საკმარისად ცდილობენ, ქალაქის
მთავარი პრობლემების გადაჭრას, თუ რაც შეუძლიათ ყველაფერს
არ აკეთებენ აღნიშნული პრობლემების გადასალახად?

ცდილობენ, როგორც შეუძლიათ 1

არ აკეთებენ ყველაფერს, რაც

შეუძლიათ (დასვით კითხვა) X

არ ვიცი 8

8. თუ არ აკეთებენ ყველაფერს, რაც შეუძლიათ: როგორ ფიქრობთ,
საკმარის ძალისხმევას პრობლემების გადაჭრას, თუ საერთოდ არ
ცდილობენ?

საკმაო ძალისხმევით ცდილობენ... 2

საერთოდ არ ცდილობენ 3

7. რას იტყვით ვაშინგტონის ფედერალური მთავრობის შესახებ?
 როგორ ფიქრობთ, საკმარისად ცდილობენ, ყველაფერი გააკეთონ,
 რაც შეუძლიათ ქალაქის მთავარი პრობლემების გადასაჭრელად
 თუ არ აკეთებენ ყველაფერს, რაც შეუძლიათ ასეთ პრობლემებთან
 გასამკლავებლად?
- | | |
|--|---|
| ცდილობენ, როგორც შეუძლიათ | 1 |
| არ აკეთებენ იმას, რაც შეუძლიათ (დასვით კითხვა) . | X |
| არ ვიცი | 8 |
8. თუ არ აკეთებენ ყველაფერს, რაც შეუძლიათ: საკმაო
 ძალისხმევით ცდილობენ, თუ საერთოდ არ ირჯებიან ამ პრობლემე-
 ბის გადასაჭრელად?
- | | |
|--------------------------|---|
| საკმარისად ცდილობენ..... | 2 |
| საერთოდ არ ცდილობენ..... | 3 |
-
9. კლივლენდსა და გერიში, ინდიანას შტატის ქალაქებში, აირჩიეს
 შავეანიანი მერი. რა ეფექტი ექნება ამას კლივლენდსა და გერში
 არსებულ პრობლემებზე? როგორ ფიქრობთ, ეს გააუარესებს
 ვითარებას, გააუმჯობესებს თუ არაფერი შეიცვლება?
- | | |
|--------------------------------|---|
| გააუმჯობესებს | 1 |
| გააუარესებს | 2 |
| არ იქნება ცვლილებები | 3 |
| არ ვიცი (დასვით კითხვა) | 8 |
10. თუ არ იცით: როგორ ფიქრობთ, როგორი შეიძლება იყოს ეფექტი:
 უკეთესობა, უარესობა, თუ არ იქნება ცვლილებები?
- | | |
|-------------------------|---|
| უკეთესობა | 1 |
| უარესობა | 2 |
| არ იქნება ცვლილებები .. | 3 |

ახლა ვისაუბროთ ზოგიერთი პრეტენზიის შესახებ, რომელიც
 ადამიანებს აქვთ პოლიციის მიმართ.

9. პირველი: ზოგიერთი ადამიანი ამბობს, რომ პოლიცია სწრაფად არ
 მოდის, როდესაც დახმარებისთვის იძახებენ. როგორ ფიქრობთ,
 მართლა ასე ხდება ამ დასახლებაში?
- | | | |
|---------------|-----------------------------|---|
| დიახ | (დასვით კითხვა) | 1 |
| არა | (გადადით მეათე კითხვაზე) .. | 5 |
| არ ვიცი | (დასვით კითხვა) | 8 |

- ა. თუ „დიახ“, ან „არ ვიცი“: შეგმთხვევიათ ასეთი რამ ოდესმე?
 დიახ
 (დასვით ბ და გ კითხვები) | 1 |
- არა
 (დასვით კითხვა გ) | 5 |

პ. თუ „დიას“ კითხვაზე : რამდენი ხნის წინ მოხდა ეს?

_____ წლის წინ

გ. თუ „დიას“ ან „არა“: კითხვაზე: მოსვლია ასეთი რამ რომელიმე თქვენს ნაცნობს?

დიას	1
არა	5

10. ზოგიერთი ადამიანი ამბობს, რომ პოლიცია პატივისცემით არ ეკიდება ადამიანებს, იყენებს შეურაცხმყოფელ მიმართვებს. როგორ ფიქრობთ, მართლა ხდება ასეთი რამ ამ დასახლებაში?

დიას	(დასვით კითხვა)	1
არა	(გადადით მე-11 კითხვაზე) ..	5
არ ვიცი	(დასვით კითხვა)	8

პ. თუ „დიას“ ან „არ ვიცი“: თქვენ შეგმთხვევიათ ასეთი რამ ოდესმე?

დიას	(დასვით ბ და გ კითხვები)	1
არა	(დასვით კითხვა გ)	5

გ. თუ „დიას“ კითხვაზე : რამდენი ხნის წინ მოხდა ეს

უკანასკნელად?

_____ წლის წინ

გ.. თუ „დიას“ ან „არა“: კითხვაზე: ასეთი რამ თქვენს რომელიმე ნაცნობს თუ შემთხვევია?

დიას	1
არა	5

11. ზოგიერთი ადამიანი ამბობს, რომ პოლიცია რეკოდირებული დევნის და ძებნაში აცხადებს ადამიანებს მნიშვნელობები საკმარისი მიზზის გარეშე. როგორ ფიქრობთ, მართლა ხდება ასეთი რამ ამ დასახლებაში?

დიას	(დასვით კითხვა)	1
არა	(გადადით მე-12 კითხვაზე) ..	5
არ ვიცი	(დასვით კითხვა)	8

პ. თუ „დიას“ ან „არ ვიცი“: თქვენ შეგმთხვევიათ ასეთი რამ ოდესმე?

დიას	(დასვით ბ და გ კითხვები)	1
არა	(დასვით კითხვა გ)	5

გ. თუ „დიას“: კითხვაზე: რამდენი ხნის წინ მოხდა ეს?

_____ წლის წინ

გ. თუ „დიახ“ან „არა“: მოსვლია ასეთი რამ თქვენს რომელიმე ნაცნობს თუ შემთხვევია?

დიახ	1
არა	5

12. ზოგიერთი ადამიანი ამბობს, რომ პოლიცია უხეშად ეპყრობა ხალხს, როცა ამის საჭიროება არ არის და განსაკუთრებით დაპატიმრების დროს. როგორ ფიქრობთ, მართლა ხდება ასეთი რამ ამ დასახლებაში?

დიახ	(დასვით კითხვა)	1
არა.....	(გადადით მე-13 კითხვაზე). .5	
არ ვიცი	(დასვით კითხვა).	8

ა. თუ „დიახ“ან „არ ვიცი“: თქვენ შეგმოხვევიათ ასეთი რამ ოდესმე?

დიახ	(დასვით ბ და გ კითხვები)	1
არა	(დასვით კითხვა გ)	5

ბ. თუ „დიახ“: რამდენი წნის წინ მოხდა ეს?

_____ წლის წინ

გ. თუ „დიახ“ან „არა“: ასეთი რამ თქვენს რომელიმე ნაცნობს თუ შემთხვევია?

დიახ	1
არა	5

13. როგორფიქრობთ, შავკანიანმოსახლეობას შავკანიანი პოლიციელები უფრო კარგად ეპყრობიან, თეთრკანიანი პოლიციელები, თუ არ არის მნიშვნელოვანი განსხვავება?

შავკანიანი პოლიციელები (დასვით კითხვა)	1
თეთრკანიანი პოლიციელები (დასვით კითხვა)	2
არ არის განსხვავება	3
არ ვიცი	8

ა. თუ „შავპანიანი“ ან „თეთრკანიანი პოლიციელები“:

როგორ ფიქრობთ, რატომ ხდება ასე?

14. ზოგადად, როგორ ფიქრობთ, ქალაქის მოსამართლეები შავკანიანების მიმართ, თეთრკანიანების მიმართ უფრო მკაცრები არიან თუ არ არის მნიშვნელოვანი განსხვავება?

უფრო მკაცრები არიან შავკანიანების მიმართ	1
--	---

უფრო მკაცრები არიან თეთრკანიანების მიმართ.	2	3
არ არის დიდი განსხვავება	3	2
არ ვიცი	8	8
15. პიროვნულად დღეს უფრო უსაფრთხოდ და დაცულად გრძნობთ თავს, ვიდრე ორი ან სამი წლის წინ, არ არის ცვლილება თუ ნაკლებად დაცულად გრძნობთ თავს?		
დღეს უფრო დაცულად	1	
არ არის ცვლილება	2	
ნაკლებად დაცულად	3	

16. ქვემოთ მოყვანილია ზოგიერთი საჩივარი, რომელსაც გაიგონებთ
სავაჭრო დაწესებულებებში. მითხარით, თუ გქონიათ მსგავსი
შემთხვევა, საყიდლებზე ყოფნისას ამ დასახლებაში ან მის
სიახლოეს?

ხშირად	ხან-დაბან	იშვიათად	არასდროს	არ ვეაჭრობ ახლომახლო
--------	-----------	----------	----------	----------------------

- ა. ფიქრობთ, რომ
საქონელს ძალიან 1 2 3 4 5
ძვირი ფასი ადევს? (გადადით დ კითხვაზე)
- ბ. ფიქრობთ, რომ
გაფუჭებული ან 1 2 3 4
ცუდი საქონელი
მოგყიდეს?

- გ. ასეთ მაღაზიებში
უპატივცემულოდ 1 2 3 4
გეპყრობიან?

- დ. თუ „არ დავდივარ საყიდლებზე ამ დასახლებაში“:
რატომ არ დადიხართ აქ საყიდლებზე?

**შეავსეთ ქვემოთ მოყვანილი პუნქტები დაუყოვნებლივ, როდე-
საც დაშორდებით რჩესოდენტს**

<p>ა. ინტერვიუს მთლიანი ხანგრძლივობა</p> <hr/> <p style="text-align: right;">ნუთი</p>	<p>ე. 14 წლის ასაკს გადაცილებული ვინმე თუ ესწრებოდა ინტრევიუს?</p> <p>(შემოხაზეთ ყველა, ვინც ესწრებოდა)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">არავინ</td><td style="width: 10%;">0</td></tr> <tr> <td>მეუღლე</td><td>1</td></tr> <tr> <td>მშობელი</td><td>2</td></tr> <tr> <td>14 წელზე უფროსი ასაკის</td><td>3</td></tr> <tr> <td>სხვა ნათესავი ან მეგობარი</td><td>4</td></tr> <tr> <td>სხვა (დაწერეთ)</td><td>5</td></tr> </table> <hr/>	არავინ	0	მეუღლე	1	მშობელი	2	14 წელზე უფროსი ასაკის	3	სხვა ნათესავი ან მეგობარი	4	სხვა (დაწერეთ)	5		
არავინ	0														
მეუღლე	1														
მშობელი	2														
14 წელზე უფროსი ასაკის	3														
სხვა ნათესავი ან მეგობარი	4														
სხვა (დაწერეთ)	5														
<p>ბ. რესპონდენტის დაინტერესებულო- ბა რასობრივი საკითხებით</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">მაღალი</td> <td style="width: 10%;">1</td> </tr> <tr> <td>საშუალო</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>დაბალი</td> <td>3</td> </tr> </table> <hr/>	მაღალი	1	საშუალო	2	დაბალი	3	<p>გ. სისუფთავე პინაში</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">ძალიან სუფთა და აკურატული</td> <td style="width: 10%;">1</td> </tr> <tr> <td>საკმაოდ სუფთა და აკურატული</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>უსუფთაო</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>ძალიან ბინძური</td> <td>4</td> </tr> </table> <hr/>	ძალიან სუფთა და აკურატული	1	საკმაოდ სუფთა და აკურატული	2	უსუფთაო	3	ძალიან ბინძური	4
მაღალი	1														
საშუალო	2														
დაბალი	3														
ძალიან სუფთა და აკურატული	1														
საკმაოდ სუფთა და აკურატული	2														
უსუფთაო	3														
ძალიან ბინძური	4														
<p>დ. რამდენად ესმის რესპონდენტს კითხვები</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">ესმის</td> <td style="width: 10%;">1</td> </tr> <tr> <td>საშუალოდ</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>ცუდად</td> <td>3</td> </tr> </table>	ესმის	1	საშუალოდ	2	ცუდად	3	<p>ზ. ინტერვიუს თარიღი: — —</p> <hr/> <p>თ. ინტერვიუერის ხელმონაბრა:</p> <div style="text-align: right; margin-top: -20px;"> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </div> <hr/>								
ესმის	1														
საშუალოდ	2														
ცუდად	3														

I. მოკლედ აღნერეთ რესპონდენტი და ასევე აღნიშნეთ, არსებობდა თუ არა რაიმე სპეციფიკური პირობა, რამაც გავლენა მოახდინა ინტერვიუზე.

დასკვნა

1. ყოველი კითხვარის საფუძველი არის კითხვა. კითხვარი კონკრეტულ კითხვებად უნდა აყალიბებდეს კვლევის მიზნებს. ამ კითხვებზე პასუხები უზრუნველყოფს საჭირო მონაცემებს ჰიპოთეზის შესამონმებლად.

2. კითხვების უმრავლესობა შეიძლება დაიყოს ფაქტობრივ და სუბიექტური გამოცდილების შესახებ კითხვებად. ფაქტობრივი კითხვები აგებულია იმისათვის, რომ მივიღოთ ობიექტური ინფორმაცია რესპონდენტისაგან. სუბიექტური კითხვები ეხება მიღრეკილებებს, უპირატესობების

მინიჭებას, პრეჯუდისებს, იდეებს, შიშებს, მრნამსს. ზოგადად, სუბიექტური კითხვები უფრო კომპლექსური და რთულად შესადგენია, ვიდრე ფაქტობრივი კითხვები. პასუხები სუბიექტურ კითხვებზე უფრო მეტად იცვლება ფორმულირების, აქცენტების, თანმიმდევრობის ცვლილების მიხედვით, ვიდრე ფაქტობრივ კითხვებზე.

3. შეიძლება განვასხვაოთ კითხვის სტრუქტურის სამი ტიპი: დახურული, ღია და შემთხვევითი. დახურულ კითხვებში რესპონდენტს სთავაზობენ პასუხთა კატეგორიებს, რომელთაგან მან უნდა აირჩიოს ის კატეგორია, რომელიც ყველაზე მეტად ასახავს მის შეხედულებას. ღია კითხვებს არ მოსდევს არჩევანი პასუხთა კატეგორიებს შორის და რესპონდენტების პასუხებს სრულად იწერენ. შემთხვევითი კითხვები გამოიყენება მხოლოდ რესპონდენტთა სუბჯგუფთან. კითხვის შესაბამისობა ამ სუბჯგუფთან განისაზღვრება რესპონდენტის პასუხით წინამავალ გამფილტრავ კითხვაზე.

4. ერთ-ერთი ყველაზე გავრცელებული ფორმატი, რომელსაც მკვლევრები კითხვების დასასმელად იყენებენ, არის რეიტინგის სკალა, სადაც რესპონდენტები მსჯელობენ თანმიმდევრული კატეგორიების ტერმინებში. არსებობს რეიტინგის სკალის რამდენიმე ტიპი, მათ შორის ერთ-ერთია სემანტიკური დიფერენციალი. მატრიცული კითხვა არის რეიტინგის რამდენიმე, გარკვეული კითხვების დალაგების მეთოდი, რომელთაც პასუხთა ერთნაირი კატეგორიები (ერთნაირი პასუხები) აქვთ. ჩამოთვლა კითხვარებში მაშინ გამოიყენება, როდესაც კვლევის მიზანია ინფორმაციის მოძიება იმ მნიშვნელობისა და პრიორიტეტების შესახებ, რასაც ადამიანები სხვადასხვა ატტიტუდებსა და საგნებსა ანიჭებენ.

5. კითხვები ისე უნდა იყოს ფორმულირებული, რომ რესპონდენტები ზუსტად ხვდებოდნენ, რას ეკითხებიან. მიმანიშნებელი კითხვის შემთხვევაში რესპონდენტს ეწვენება, რომ მკვლევარი კონკრეტულ პასუხს მოელის მისგან. მუქარის შემცველი კითხვები წარმოშობს შფოთვას რესპონდენტებში. კითხვების ეს ორივე ტიპი იწვევს გადახრას პასუხებში. მკვლევრებმა თავი უნდა აარიდონ მიმანიშნებელ და მუქარის შემცველ კითხვებს სპეციალური მეთოდების გამოყენებით, — მაგალითად, მათ შუძლიათ დასვან ვრცელი შესავალი კითხვა, აგრეთვე გამოიყენონ უფრო მეტად ღია ტიპის, ვიდრე დახურული ტიპის კითხვები.



სპასტო ტერმინები გამოყენებისათვის

ატტიტუდი	გასაფილტრი კითხვა
დახურული კითხვა	მიმანიშნებელი კითხვა
შემთხვევითი კითხვა	მატრიცული კითხვა
ორმაგი მნიშვნელობის კითხვა	ღია კითხვა
ფაქტობრივი კითხვა	აზრი

აღმრიცხველები
კითხვა
ჩამოთვლა

რეიტინგი
სემანტიკური დიფერენციალი
მუქარის შემცველი კითხვა

პითხვები

1. განიხილეთ სხვადასხვა გზა, რომლითაც კითხვა შეიძლება გამოვიყენოთ რესპონდენტისგან ფაქტობრივი ინფორმაციის მისაღებად, მისი აზრის გასაგებად, ატტიტუდის დასადგენად.
2. აღწერეთ დახურული, ღია და შემთხვევითი კითხვების გამოყენება.
3. ჩამოთვალეთ და აღწერეთ ფორმატები, რომლებიც სხვადასხვა დანიშნულებით გამოიყენება კითხვების დასასმელად.
4. განიხილეთ კითხვების თანმიმდევრობის მნიშვნელობა კითხვარში.
5. ჩამოთვალეთ პრობლემები, რომელიც შეიძლება წამოიჭრას კითხვარის შედგენისას.

დამატებითი საკითხები

პოლ აბრამსონი და ჩარლზ ოსტრომი, „კითხვის ფორმულირება და უცვლელობა: ცვლილება და უწყვეტობა პარტიულ ლიტერატურაში 1992 წლის საარჩევნო კამპანიის დროს“. საზოგადოებრივი აზრის კვარტალური გამოცემა, 58 (1994).

კენეტ ბეილი „სოციოლოგიური კვლევების მეთოდები“. ბიშოპი, ოლდენდიკი და ალფრედ ტაჩფარბერი, „გასაფილტრი კითხვების გავლენა საზოგადოებრივი აზრის კვლევებში“. საზოგადოებრივი აზრის კვარტალური გამოცემა, 47 (1983).

ჯორჯ გასკელი, კოლმ ო’მიუირცხარტახი და დენიელ რაიტი, „კითხვები ბუნდოვანი მოვლენების სიხშირის შესახებ: პასუხების ალტერნატივების გავლენა“. საზოგადოებრივი აზრის კვარტალური გამოცემა, 58 (1994).

რეიმონდ გორდენი, „ნეტერვიუ: სტრატეგია, ტექნიკა, ტაქტიკა“.

რობერტ კანი და ჩარლზ კენელი, „ინტერვიუს დინამიკა“.

კენეტ რასინსკი, დევიდ მინგაი და ნორმან ბრედბერნი, „ნამდვილად აღნიშნავენ თუ არა რეპონდენტები რეალურ პასუხებს თვითმართვად კითხვარებში?“ პოვსრდ შუმანი და სტენლი პრესერი, „კითხვები და პასუხები ატიტუდებთან დაკავშირებულ გამოკითხვებში“.

როის სინგლტონი, ბრუს სტრაიტსი, მარგარეტ სტრაიტსი და რონალდ მაკალისტრერი, „მიდგომები სოციოლოგიური კვლევისადმი“.

სეიმურ სადმენი და ნორმან ბრედბერნი, „კითხვების დასმა“.

როჯერ ტურანგო და კენეტ რასინსკი, „კოგნიტური პროცესები, რომლებიც

საფუძვლად უდევს კონტექსტუალურ გავლენას ატიტუდების გაზომვაში“. ფსიქოლოგიური ბიულეტენი, 103 (1988).

XII თავი

თვისებრივი ქვლევა

საველე კვლევა

ჩართული (მონაწილეობითი) დაკვირვება

ასრული მონაწილეობა

მონაწილე, როგორც დამკვირვებელი

საველე კვლევის პრაქტიკა

საკვლევი თემის შერჩევა

მისაწვდომი ადგილის შერჩევა

კავშირის დამყარება წევრებთან

გონიერი და სანდო ინფორმატორების მოძიება

ველის დატოვება სამუშაოს დამთავრების შემდეგ

დაკვირვების ჩაწერა

მონაცემთა ანალიზი

საველე კვლევის თეორია

ლურჯსაყელობანთა ერთობა: საველე კვლევის მაგალითი

კვლევა

საკვლევი თემისა და ადგილის შერჩევა

ხელმისაწვდომობა

კავშირის დამყარება წევრებთან

ველის დატოვება სამუშაოს დამთავრების შემდეგ

ეთიკისა და პოლიტიკის საკითხები საველე კვლევაში

რა ხდება გაუპატიურების კრიზისის საუნივერსიტეტო ცენტრის კულუ-არებში და როგორ დაადგენთ ამას? ემი ფრიდი დაინტერესდა, როგორ ცვლის მოხალისე კონსულტანტების წარმოდგენები ორგანიზაციის მიზნებს და რა გავლენას ახდენს კონსულტაციაზე, რომელსაც გაუპატიურების მსხვერპლს სთავაზობებს.¹ ფრიდმა კვლევის ობიექტად აირჩია ახლადჩამოყალიბებული გაუპატიურების კრიზისის ცენტრი და მისი მოხალისე კონსულტანტი გახდა. ცენტრის შტატის წევრ თხუთმეტ სხვა ქალსა და ოთხ მამაკაცთან ერთად, იგი ესწრებოდა ტრენინგებსა და ორგანიზაციის შეკრებებს, აკვირდებოდა ინტერ-აქციას სხვა მოხალისე წევრებს შორის, იმას, თუ როგორ განსაზღვრავდნენ ისინი გაუპატიურებას და როგორი იყო მათი ლექსიკა გაუპატიურების მსხ-ვერპლთა აღწერისას. ფრიდმა დაადგინა, რომ ჯგუფში არსებობდა ორი სუპ-კულტურა. ერთი მათგანი იზიარებდა იმას, რასაც მკვლევარმა პოლიტიკური პერსპექტივა უწოდა. ჯგუფის ეს ნაწილი შედგებოდა ფემინისტებისაგან, რომელთაც სწამდათ, რომ გაუპატიურება იყო ქალებზე მამაკაცების სოცია-ლური ძალაუფლების შედეგი. მათი მიზანი იყო მეტი ძალაუფლებით აღეჭურ-ვათ გაუპატიურების მსხვერპლნი და გამოეწვიათ სოციალური ცვლილებები. მეორე ნაწილი იზიარებდა მომსახურების პერსპექტივას. მათ სწამდათ, რომ მართლა, გაუპატიურებაში ჩართულია სქესიც და ძალაუფლების საკითხებიც, მაგრამ ორგანიზაციის მიზანი — დაქმარის ადამიანებს, როგორც ქალებს, ასევე, მნიშვნელოვნად, მამაკაცებსაც მათ ცხოვრებაში, გადაწონის გაუპა-ტიურების ფაქტებთან დაკავშირებულ ტკივილს. მიღებული შედეგების გან-ზოგადებით ფრიდი ამტკიცებს, რომ განხეთქილება ამ ორ სუპკულტურას შორის ასუსტებს ფემინისტების შესაძლებლობას შეცვალონ საზოგადოება და ვარაუდობს, რომ შესაძლოა ფემინისტებს სჭირდებათ ჩამოაყალიბონ სა-კუთარი ორგანიზაციები, რათა შეასრულონ საკუთარი მისია. ფრიდმა გამოი-ყენა თვისებრივი მეთოდები, რათა მოეძია ინფორმაცია თავისი კვლევისათ-ვის. მისი როლი, როგორც მონაწილებზე დამკვირვებლისა, მას საშუალებას აძლევდა აღმოეჩინა, როგორ იჭრებოდა ორგანიზაციის მიზნებში ღირებულე-ბები და წარმოდგენები.

¶ ს თავი ფოკუსირებულია თვისობრივი კვლევისათვის ჩატარებულ საველე კვლევაზე, კონცენტრირებულია სრულ მონაწილეობაზე და „მონაწილე-დამკვირვებლის“ როლზე. განვიხილავთ, როგორ არჩევენ მკვლევრები საკვ-ლევ თემას, ადგენენ და მისაწვდომს ხდიან კვლევის სუბიექტებს, როგორ ამყარებენ მიმართებას და ინერენ მონაცემებს. განვიხილავთ ასევე ანალიტი-კური ინდუქციის პროცესის გამოყენებით როგორ ავითარებს მკვლევარი თა-ვის მონაცემებზე დამყარებულ საფუძლიან თეორიას. დაბოლოს, შევეხებით ეთიკურ და პოლიტიკურ დილემას საველე კვლევაში.

1. Amy Fried, “It’s Hard to Change What We Want to Change.” Gender & Society, 8:4 (1994): 532-583.

აქამდე ჩვენ განვიხილეთ მონაცემთა შეგროვების მეთოდები, რომელ ძირითადად რაოდენობრივი კვლევებისთვისაა გათვალისწინებული. ამ თავში ჩვენ აღვწერთ თვისებრივი კვლევის პროტოტიპს, საველე კვლევას. თვისებრივი კვლევა, როგორც მონაცემთა შეგროვებისა და ანალიზის მეთოდი, გამომდინარებს ვერსტეპენის ტრადიციიდან, რომელიც პირველ თავში აღვწერეთ. იმისათვის, რომ მეცნიერებმა მიაღწიონ საზოგადოებრივი ფენომენების ემპათიურ გაგებას, მათ უნდა აღიარონ ადამიანის ქცევის ისტორიულ განზომილებაც და ადამიანის გამოცდილების სუბიექტური ასპექტებიც. ფსიქიატრიული საავადმყოფოების კვლევაში, ირვინგ გოფმანი შემდეგნაირად აღწერს დაკვირვების ობიექტთა ყოველდღიურ ცხოვრებაში აქტიურად მონაცილეობის პროცესსა და ინტროსპექტიულ წვდომას:

ჩემი უცილობელი მიზანი სენტ ელიზაბეტის საავადმყოფოში საველე მუშაობისას იყო საავადმყოფოს მკვიდრთა სოციალური სამყაროს გაგება, რამდენადაც ეს სამყარო სუბიექტურად განიცდება მათ მიერ . . . მაშინაც მჯეროდა და ახლაც მჯერა, რომ პიროვნებების ნებისმიერი ჯგუფი, პატიმრები იქნებიან ისინი, პირველყოფილები, პილოტები თუ პაციენტები, თვითონ ავითარებენ ცხოვრებას, რომელიც მნიშვნელოვანი, მართებული და ნორმალური ხდება, როცა მათ უახლოვდებით; ამდენად, საუკეთესო გზა ამ სამყაროების შესასწავლად ამ ჯგუფის წევრების ყოველდღიურ ცხოვრებაში ჩართვაა.²

თვისებრივი მკვლევრები ქცევისა და ინსტიტუციების გაგებას ცდილობენ პიროვნებათა გაცნობით, მათი ღირებულებების, რიტუალების, სიმბოლოების, რწმენების, ემოციების გაგებით. ასეთი პერპექტივის გამოყენებით, მკვლევრები, მაგალითად, სიღარიბეს შეისწავლიან უფრო მეტად ღარიბთა ცხოვრებაში უშუალო ჩართვით, ვიდრე სტრუქტურირებული ინტერვიუს საშუალებით მონაცემების შეგროვებით.

საველე კვლევა

საველე კვლევა მონაცემთა შეგროვების ყველაზე ცენტრალური სტრატეგია, რომელიც დაკავშირებულია თავისებრივ მეთოდოლოგიასთან. ზოგად ტერმინებში რომ ვისაუბროთ, საველე კვლევა განისაზღვრება, როგორც „ადამიანების კვლევა ყოველდღიურ ცხოვრებაში მათი მოქმედებისას. ველზე მომუშავენი სხვათა სამყაროში იმისათვის ერთვებიან, რომ, პირველ რიგში, გაიგონ, როგორ ცხოვრობენ ისინი, როგორ ლაპარაკობენ, როგორ იქცევიან,

2. Erving Goffman, Asylums (Garden City, N.Y.: Doubleday, 1961) pp. ix-x.

რა ხიბლავთ ან რა აყენებთ მათ სტრუქტურას³. უფრო ზუსტად, საველე მუშაობა ხასიათდება თავისი ადგილმდებარეობითა და მანერით.⁴ ადგილმდებარეობის თვალსაზრისით, საველე სამუშაო ტარდება ბუნებრივ გარემოში, მაგალითად, ანთროპოლოგები ცხოვრობენ შორეულ ადგილებში იქაურ ტომებთან, სოციოლოგები იზიარებენ და აკვირდებიან ადგილობრივი საზოგადოების ყოველდღიურ ცხოვრებას. საველე კვლევა, ამავდროულად, შესასწავლი ადამიანების სუბიექტური მოსაზრებების გაზიარებისა და გაგების გზაა. ტიპურ შემთხვევაში ველზე მომუშავენი ცდილობენ ამ ორი თავისებურების რეალზებას თავიანთ კვლევებში.

თანამედროვე სოციოლოგიურ საველე სამუშაოს თავისი წყაროები აქვს მეოცე საუკუნის სოციალური თვალსაზრისით რეფორმატორულ მოძრაობაში. რეფორმატორებს სჯეროდათ, რომ ღარიბების საცხოვრებელი პირობების აღნერა, ყურადღებას გაამახვილებდა მათ მდგომარეობაზე და ამ პირობების სოციალურ ცვლილებებსა და გაუმჯობესებამდე მიგვიყვანდა. რეფორმატორულმა მოძრაობამ ძლიერი აკადემიური გამოხატულება ჰქონდა ჩიკაგოს სკოლაში 1920-იან წლებში. ჩიკაგოს სკოლის სოციოლოგები ჩაერთვნენ უნივერსიტეტის ფარგლებს მიღმა დაწყებული სოციალური რეფორმის მოძრაობაში. ჩიკაგოს სკოლის წამყვანმა ფიგურამ, რობერტ პარკმა, ქალაქში დაინახა კრიტიკული არეალი სოციოლოგიური კვლევისათვის და დაარწმუნა თავისი სტუდენტები, რომ დაკვირვებოდნენ ცხოვრებას სხვადასხვა, ერთმანეთისა-გან განსხვავებულ სიტუაციებში:

წადით და დაკავეთ ადგილები ძვირფასი სასტუმროების დასასვენებელ ოთახებში, ღამის გასათვეი სახლების კიბეებზე, დასხედით ოქროს სანაპიროს შეზღლონგებსა და ქალაქის ჯურლმულებში, საორკესტრო დარბაზებში. მოკლედ, წადით და იგრძენით, რას ნიშნავს ნამდვილი კვლევა.⁵

იმ დროისათვის თვისებრივი კვლევების მეთოდოლოგია შეზღუდული იყო და შემოიფარგლებოდა პირადი დოკუმენტების — ავტობიოგრაფიების, ცხოვრებისეული ჩანაწერების, წერილებისა და დღიურების შეგროვებით. თვისებრივ მკვლევრებს მხოლოდ შეზღუდული კონცეფცია გააჩნდათ — როგორ მიეღოთ მონანილეობა იმ ადამიანების ცხოვრებაში, რომელთაც შეისწავლიდნენ. შემდგომი ორი ათწლეულის მანძილზე საველე სამუშაომ მყარად მოიკიდა ფეხი სოციოლოგიაში, მისი მეთოდოლოგია ხაზს უსვამდა მონაწლეობას იმათ ცხოვრებაში, ვისაც შეისწავლიდნენ ისე, რომ მკვლევრებს შე-

3. Robert M. Emerson, ed., *Contemporary Field Research* (Boston: Little Brown, 1983), p. 1.

4. Ibid.

5. John C. McKinney, *Constructive Typology and Social Theory* (Norwalk, Conn.: Appleton & Lang, 1966), p. 71.

ეძლოთ გაეზიარებინათ და, შედეგად, უკეთ გაეგოთ ადამიანების სუბიექტური პერსპექტივები.

ჩატული (მონაცემთა ინსტრუმენტი) დაკვირვება

მონაცემთა შეგროვების მეთოდი, რომელიც ყველაზე მჭიდროდაა დაკავშირებული თანამედროვე სავალე კვლევასთან, არის ჩართული დაკვირვება, როდესაც მკვლევარი ცდილობს გახდეს გარკვეული ჯგუფის წევრი ან ახლო კავშირი დაამყაროს ჯგუფთან, რომლის შესწავლაც სურს.⁶ ასე მოქცევით მონაწილე დამკვირვებელი ცდილობს გაიზიაროს იმ ადამიანების პერსპექტივა, რომლებიც იმყოფებიან შესასწავლ სიტუაციაში. მონაწილე დამკვირვებლის როლი გულისხმობს: „რამდენადაც პირობები ამის საშუალებას მოგვაცემს, ცხოვრებისეული აქტივობების ცნობიერ და სისტემატურ გაზიარებას, ასევე, კონკრეტულ შემთხვევებში, ინტერესებისა და ჯგუფებზე მოქმედი გავლენების გაზიარებას“.⁷ უშუალო მონაწილეობა ცდილისპირთა აქტივობებში ხშირად გულისხმობს მათი ენის, ჩვევების, სამუშაო პატერნების, გასართობი აქტივობებისა და მათი ყოველდღიური ცხოვრების სხვა ასპექტების შესწავლას. მკვლევარი თავის თავზე იღებს სრული მონაწილის ან მონაწილე-დამკვირვებლის როლს.

სტული მონაცემთა

სრული მონაწილეობისას დამკვირვებელი მთლიანად არის ჩართული, კვლევის მიზნები უცნობია დაკვირვების ობიექტთათვის და მკვლევარი ცდილობს გახდეს დასაკვირვებელი ჯგუფის წევრი. სრული მონაწილე ინტერაქციაში იმყოფება ცდილისპირებთან „იმდენად ბუნებრივად, რამდენადაც ეს შესაძლებელია, ნებისმიერ, მისთვის საინტერესო და მისაწვდომ, ცხოვრებისეულ სიტუაციაში“.⁸

მაგალითად, ფესტინჯერი, რაიკენი და შახტერი სწავლობდნენ პიროვნებათა ჯგუფს, რომელიც წინასწარმეტყველებდა სამყაროს დასასრულს. ჯგუფის ბუნებამ მკვლევრები იმ აზრამდე მიიყვანა, რომ თუ ისინი საკუთარ თავს წარადგენდნენ, როგორც მკვლევრებს, მათ ნებას არ მისცემდნენ ჯგუფის აქტივობას დაკვირვებოდნენ. შედეგად, მათ საკუთარი თავი წარადგინეს ინდივიდებად, რომლებიც იზიარებდნენ ჯგუფის რწმენებს და გახდნენ მისი

6. Rosalie H. Wax, “Participant Observation,” International Encyclopedia of Social Sciences (New York: Macmillan, 1968), p.238.

7. Florence Kluckhohn, “The Participant-Observer Technique in Small Communities,” American Journal of Sociology, 46 (1940): 331.

8. Raymond L. Gold, “Roles in Sociological Field Observation,” *Social Forces*, 36 (1958): 219.

სრულუფლებიანი წევრები, ცდილობდნენ ყოფილიყვნენ „არადირექტიულნი, სიმპათიური მსმენელები, პასიური მონაწილეები, რომლებიც ცნობისმოყვარეობით ეკიდებოდნენ ჯგუფის რწმენებს და სურდათ გაეგოთ ყველაფერი, რის თქმასაც სხვები მოისურვებდნენ“.⁹ რიჩარდ მიტჩელი აღნერს რამდენიმე სიძნელეს, რაც საველე კვლევისას პარამილიტარისტული მაშველების შესწავლისას შეხვდათ.¹⁰ იმისათვის, რომ პარამილიტარისტული ჯგუფების უმტესობის საქმიანობაში არსებულ საიდუმლოს ჩასწვდნენ, მკვლევრებმა ისარგებლეს იმით, რომ მაშველებს უნდოდათ თავისი რიგები ახალი წევრებით შეევსოთ. მიუხედავად იმისა, რომ შეუსაბამოდ ჩაცმულები იყვნენ და შეუძლებელი იყო მათი შეუმჩნევლად შერევა ჯგუფში, როდესაც კვირის ბოლოს პირველად მივიდნენ მაშველებში, ისინი პატივისცემით მიიღეს მათი ენთუზიაზმის გამო. იმისათვის, რომ ჯგუფი წევრები გამხდარიყვნენ, მკვლევრებს ისეთ ფიზიკურ და სოციალურ აქტივობებში მოუხდათ მონაწილეობა, რაც მათი პიროვნული რწმენების თვალსაზრისით არაეთიკური იყო. მიტჩელი აღნერს შემთხვევას, როდესაც მას მოსთხოვეს მოეთხრო რაიმე ამბავი ჯგუფის თვალსაზრისით აქტუალური სოციალური პრობლემისა და მისი გადაჭრის შესახებ.

როგორც კი დავიწყე, ახალი ადამიანი შემოგვიერთდა. მან მოისმინა ჩემი იდეა და მოიწონა, გამოიეცნონ და ისეთი რამეები მითხრა, რაც ყველამ არ იცოდა — გეგმებისა და იმ მოქმედებების შესახებ, რაც მალე უნდა განეხორციელებინათ. მან თქვა, რომ შეეძლოთ ჩემნაირი ადამიანების გამოყენება და მომიწოდა მზად ვყოფილიყვი მათთან შესაერთებლად. მე ეს სერიოზულად მივიღე. სხვებმაც. ის ერთ-ერთი გახლდათ გამოძიების ფედერალური ბიუროს მიერ ძებნილ „ათ ყველაზე საშიშ“ ადამიანთაგან.¹¹

მიტჩელის მონათხრობი მოეწონათ და იგი ჯგუფში მიიღეს, მაგრამ მას ეს წარმატება იოლი არ დასჯდომია. არსებობდა შესაძლებლობა, რომ მის მიერ წარმოდგენილი პრობლემის გადაჭრის გზა, რომელსაც თვითონ ამაზრზენად თვლიდა, სისრულეში იქნებოდა მოყვანილი მაშველების მიერ. მიტჩელი გვიამბობს, რას განიცდიდა ამის გამო:

თუ სადმე არსებობენ მკვლევრები, რომელთაც ასეთ ამბებში მონაწილეობის მიღება ისე შეუძლიათ, რომ არაფერი იგრძნონ, მე

9. Leon Festinger, Henry Riecken, and Stanley Schachter, When Prophecy Fails (New York: Harper and Row, 1956), p.234.

10. Richard Mitchell, Jr. “The Secrecy and Disclosure in Field Work,” in Experiencing Field Work : (An Inside View of Qualitative Research, eds. William B.Shaffir and A.Stebbins (Newbury Park, Calif.: Sage, 1991), pp. 97-108.

11. Ibid., p.107.

მათ რიცხვს ნამდვილად არ მივეკუთვნები და იმედი მაქვს, არც არასდროს ვიქნები ასეთი. ერთადერთი იმის იმედი მაქვს, რომ ერთ დღეს ყველაფერს დავივინებ, დავივინებ ამ ხმებს, საკუთარ ხმას, საკუთარ სიტყვებს, როცა იმ ამბავს ვყვებოდი.¹²

სრული მონაწილეობა განიხილება იმის საფუძველზე, რომ იგი შესაძლებელს ხდის შევისწავლოთ მიუწვდომელი ან ისეთი ჯგუფები, რომლებიც გარეშე პირებს არ უმუდრავნებენ თავიანთი ცხოვრების გარკვეულ ასპექტებს. ველის მომუშავებებს საველე კვლევებში მონაწილეებს დამატებით კიდევ წერთიან, როგორც ჯგუფის წევრებს. ასეთი კვლევის უპირატესობის მიუხედავად, ზოგიერთი მკვლევარი მკაცრად აკრიტიკებს სრულ მონაწილეობას, როგორც მეთოდოლოგიური, ასევე ეთიკური თვალსაზრისით. კაი ერიქსონი, მაგალითად, უარყოფითად აფასებს კველა იმ საველე კვლევას, სადაც მკვლევრები კვლევის დაწყებამდე არ ამჟღავნებენ თავიანთ როლსა და კვლევის მიზანს. იგი ამტკიცებს, რომ ასეთი კვლევები ხელყოფს საიდულოებას და შესაძლოა ზიანი მიაყენოს დაკვირვების ობიექტს.

ადამიანთა ტრანსაქციაში აშკარა შესვლა წინასწარ განზრახული მოტყუების საფუძველზე შეიძლება მტკივნეული იყოს იმ ადამიანებისათვის, რომლებიც შეცდომაში არიან შეყვანილი. ეს ასეც რომ არ იყოს, დიდი ალბათობი არსებობს, რომ უცხომ, რომელიც თავს სხვად ასაღებს, შეაწებოს ეს ადამიანები იმ პირობებისა და ინტიმურობის არასწორად გაგების გამო, რაც ამ ჯგუფში სუფევს.¹³

ერიქსონი მიუთითებს იმ სიძნელეებზე, რასაც შეიძლება ადგილი ჰქონდეს სრული მონაწილის როლის მორგებისას და საილუსტრაციოდ მოჰყავს ფენტინჯერის, რაიკენის და შახტერის შრომაში — „როდესაც წინასწარმეტყველება არ მართლდება“ — აღნერილი შემთხვევა:

კვლევის ერთ ფაზაზე ორი დამკვირვებელი მიდიოდა ჯგუფის შეკრების ადგილას ინსტრუქციებით, რომ მოეთხოვთ მათთვის ჩვეულებრივი ამბავი სპირიტიზმთან დაკავშირებული საკუთარი გამოცდილების შესახებ, რათა რაც შეიძლება მცირე შფოთი და გაუგებრობა გამოერვიათ ჯგუფის წევრებს შორის. რამდენიმე დღის შემდეგ შემთხვევით მოისმინეს, როგორ ამბობდა ჯგუფის ლიდერი, რომ ეს ორი დამკვირვებელი დაბწეული და აღელვებული ჩანდა, გაცნობიერებული არ ჰქონდათ თავიანთი დავალებები მათი პირველი ვიზიტისას, რამაც მას ეჭვი გაუჩინა, რომ ისინი სხვა პლანეტიდან იყვნენ „მოგზავნილები“. ერთი მხრივ, რა თქმა

12. Ibid., p.107

13. Kai T.Erikson, “A Comment on Disguised Observation in Sociology,” Social Problems , 14 (1967): 368

უნდა, ეს ინციდენტი მკვლევრებს საინტერესო თვალსაზრისს უწენდა კულტის რწმენითი სტრუქტურის შესახებ, მაგრამ, მეორე მხრივ, ლიდერის მიერ სიტუაციის შეფასება ძალიან საჭოფმანო იყო. ბოლოს და ბოლოს, დამკვირვებლები სხვა სამყაროდან იყვნენ მოსულები, სხვა პლანეტიდან თუ არა, და, შესაძლოა, იგი სრულიად მართალი იყო, როდესაც ამბობდა, რომ ისინი საკმაოდ დაბნეულები და საკუთარ თავში დაურჩმუნებლები იყვნენ, როდესაც ახალ სამუშაოზე დავალების შესრულებას შეუდგნენ. „ორივე შემთხვევაში“ ეს ანგარიშმ გვეუბნება, რომ დამკვირვებელთა ვიზიტი იმის მაჩვენებელი იყო, რომ „რაღაც უცნაური ხდებოდა“. უცნაური რაღაცები მართლაც ხდებოდა, თუმცა, ჩვენ არ ვიცით, რამდენად უცნაური იყო ეს რაღაცები. თითქმის შეუძლებელია შევაფასოთ ჯგუფის რეაქცია დამკვირვებლების გამოჩენაზე, რამდენადაც არ ვიცით, როგორ აღიქვეს ისინი — როგორც ჩვეულებრივი ახალ-მოქცეულები თუ უცნაური ადამიანები. ამას დიდი მნიშვნელობა აქვს, ვინაიდან გამოდის, რომ პირველ შემთხვევაში მკვლევრები დააკვირდებოდნენ რეაქციას, რომელიც ჯგუფის გამოცდილებაში ჯდება და ნორმაა, ხოლო მეორე შემთხვევაში მკვლევრების დაკვირვების ობიექტი აღმოჩნდებოდა ქცევა, რომელსაც არასდროს ექნებოდა ადგილი, ჯგუფის ცხოვრება რომ თავის რეალურ კალა-პოტში წარმართულიყო.¹⁴

სრული მონაწილის როლი რამდენიმე მეთოდოლოგიურ პრობლემას აყენებს. პირველი: შესაძლოა დამკვირვებლები იმდენად მოიცავს საკუთარი რეალური მე-ს გამჟღავნების პრობლემამ, რომ ხელი შეემარტინება დამარწმუნებლად ითამაშონ ნაკისრი როლი, ან შეიძლება იმდენად „ბუნებრივები“ გახდნენ, ანუ გაითავისონ მორგებული როლი, რომ ჩართონ იგი საკუთარ მე-

ველის კვლევის ორი ტიპი

- სრული მონაწილეობა: დამკვირვებელი ხდება საკვლევი (სამიზნე) ჯგუფის მონაწილე წევრი ისე, რომ არ ავლენს საკუთარ ვინაობასა და კვლევის მიზნებს.
- მონაწილე, როგორც დამკვირვებელი: დამკვირვებლები ისე ხდებიან ჯგუფის აქტივობების მონაწილეები, რომ საკუთარ ვინაობას ავლენენ და კვლევის მიზნებსაც აცხადებენ.

14. Ibid., pp. 371-372.

კონცეფციაში და დაკარგონ კვლევის პერსპექტივა.¹⁵ მეორე: მკვლევრისათვის როულია, რომ გადაწყვიტოს, რას დაკვირდეს, რადგან მას არ შეუძლია გამოიწვიოს რეაქცია ან ქცევა, ყურადღებით უნდა იყოს კითხვების დასმისას, ეჭვი რომ არ აღძრას დაკვირვების ობიექტებში. მესამე: შეუძლებელია მკვლევარმა დაუყოვნებლივ განახორციელოს დაკვირვების შედეგებისა და შენიშვნების ჩანერა. მან ეს საქმე უნდა გადადოს, სანამ მარტო არ დარჩება. დროის ეს მონაკვეთი ჩანანერების გაკეთებისას შერჩევითი მიკერძოებისა და მეხსიერების შეცდომების წყაროდ შეიძლება იქცეს.

მონაცემი, როგორიც დაგვიტავებელი

აღნიშნული შეზღუდვების ფონზე, დღესდღეობით საველე კვლევების მონაცილენი ხშირად მიმართავენ „მონაცემები“ როლს. როდესაც მკვლევარი ამ ტიპის როლს ირგებს, ის ინფორმაციას აწვდის ჯგუფის წევრებს, რომ ისინი კვლევის პირობებში იმყოფებიან. მკვლევრები იღებენ ხანგრძლივ ვალდებულებას გახდნენ ჯგუფის წევრები და ცდილობენ დამყარონ ახლო კავშირები ჯგუფის წევრებთან, რომლებიც ერთდოოლად ასრულებენ როგორც ინფორმატორის, ისე რესპონდენტის როლს. ჯონ ვან მაანენის კვლევა პოლიციის წერთნის შესახებ მკვლევრის მხრიდან ამ როლის შესრულების კარგი ილუსტრაციაა.

როცა დამამთავრებელი კურსის სტუდენტი ვიყავი კალიფორნიის უნივერსიტეტში . . . დავიწყე კონტაქტების დამყარება პოლიციის წარმომადგენლებთან მთელ ქვეყანაში, ვცდილობდი მომეპოვებინა ერთკაციანი საველე ჩატარების წებართვა მეტროპოლიის დიდ სააგენტოში . . . მიუხედავად იმისა, რომ გამიჭირდა ისეთი დეპარტამენტის პოვნა, რომელიც გაგებით მოეკიდებოდა ჩემ მიერ დაგეგმილ თავდასხმებს თავის თრგანიზაციულ სფეროებში, მაინც მოვახერხე და დავითანხმე ერთი პოლიციური ორგანიზაცია. . . კვლევის ფარგლებში მე ვმუშაობდი ტრადიციული ეთნოგრაფის, ანუ მონაცილე დამკვირვებლის მანერით, არ ვცდილობდი შემენილბა ჩემი ვინაობა ან კვლევის მიზანი და ვაწყდებოდი ზოგჯერ აშკარა მტრულ დამოკიდებულებას იმათი მხრიდან, ვისი ყოველ-დღიური ცხოვრებაც ჩემი დაკვირვების საგანი იყო. მრავალი ასექტის გათვალისწინებით ჩემეული კვლევა, ვფიქრობ, მიახლოებული იყო ეთნოგრაფიული ტექნიკის ევანსპიტჩარდისეული კლასიკური ფორმულირების შინაარსა და სულისკვეთებასთან: „გაიცნო პიროვნებები და დაინახო, მოისმინო, რას აკეთებენ და ამბობენ ისინი.“¹⁶

15. Gold, “Roles in Sociological Field Observation,” p. 220.

16. John Van Maanen, “The Moral Fix: On the Ethics of Fieldwork,” in Contemporary Field Research, ed. Emerson, pp. 269-270.

ამ მაგალითიდან ჩანს, რომ მონაწილე-დამკვირვებლის როლი სრული მონაწილეობისაგან იმით განსხვავდება, რომ პირველ შემთხვევაში კვლევის მიზანი ზუსტად არის გამოვლენილი. თუმცა, წევრობა და დაკვირვება დასაკვირვებელ ჯგუფზე კვლავ მნიშვნელოვანი საქითხია. ამ მეთოდით სიღრმისეულად აფასებს ჯგუფს, მის ცხოვრებას და შესაძლოა რეალური მონაწილეობით უფრო მეტად ჩასწვდეს ამ ყველაფერს, ვიდრე მხოლოდ დაკვირვებით.¹⁷

საველი კვლევის პრაქტიკა

საკლევი თემის შეარჩევა

პირველი ნაბიჯი საველი კვლევის ჩატარებისას არის საკვლევი თემის შერჩევა. ძალიან ხშირად თემის შერჩევაზე გავლენას ახდენს პიროვნული ინტერესები და მოსაზრებები. ასეთი მოსაზრებები შეიძლება მკვლევრის საქმიანობას, პიროვნულ ურთიერთობებს, ოჯახის ისტორიას, სოციალურ კლასს, ეთნიკურ ბექვრაუნდს უკავშირდებოდეს. ლოფლენდმა და ლოფლენდმა თვისებრივი კვლევისადმი მიძღვნილ ნაშრომში აღნიშნეს, რომ ეს პროცესი არის „დაწყება იქიდან, სადაც იმყოფები“.¹⁸ ამ პრაქტიკას დასაბამი დაედო 1920 წელს ჩიკაგოს სკოლაში, სადაც სოციოლოგიურ კვლევებში არცოუდასტატებული სტუდენტების უნიკალური გამოცდილება საფუძვლად დაედო მრავალ კარგად ცნობილ თვისებრივ კვლევას. ევერეტ ჰიუზი ამ ტრადიციის დაწყებას შემდევნირად აღნირს:

ამ სტუდენტების უმეტესობას არანაირი სოციოლოგიური ბეჭერაუნდი არ გააჩნდა . . . ისინი არ მოსულან აქ იმისათვის, რომ სოციოლოგები გამხდარიყვნენ; ისინი მოვიდნენ იმისთვის, რომ რაღაც ესწავლათ და პარკმა აიყვანა ეს ადამიანები მათი გამოცდილების მიუხედავად, რასაც უნდა დაყრდნობოდა. . . მან აიყვანა ეს ახალგაზრდები და შექმნა მათგან ის, რისი შექმნაც შეიძლებოდა . . . ისინი შეიძლება ყოფილიყვნენ მენონიტები, რომელთაც არ სიამოვნებდათ . . . სადა ტანსაცმლის ტარება, გოგონები, რომელთაც არ მოსწონდათ გრძელი კაბებისა და პატარა სასაცილო ქუდების ტარება . . . ან ორთოდოქსი ეპრაელების შვილები, რომელთაც აღარ უნდოდათ წვერის ტარება. . . მან გაათავისუფლა ადამიანები იმისგან, რაც მათოვის შინაგანი, მაგრამ მათი აზრით, შემზღვეული იყო. მან ეს „შეზღუდული ორთოდოქსობა“ გარდაქმნა იმად, რაც

17. Ibid., p.270.

18. John Lofland and Lyn H. Lofland, Analyzing Social Settings (Belmont, Calif.: Wadsworth, 1984), p.7.

საყოველთაო ინტერესს იწვევდა. ამ ამბავს უამრავი ადამიანის ცხოვრბაში ჰქონდა ადგილი. მათი წარსული საინტერესო გახდა მათვისვე, ბევრად უფრო საინტერესო, ვიდრე შეეძლოთ წარმოედგინათ.¹⁹

საველე კვლევა მოითხოვს, რომ მკვლევარმა თავდაპირველად განსაზღვროს, რა აღელვებს მას მეცნიერული მსჯელობის მიღმა. ამგვარი ემოციური ჩართულობა სამუშაოში უზრუნველყოფს მნიშვნელოვან კავშირს მკვლევრის პიროვნულ და ემოციურ ცხოვრებასა დასოციოლოგიური კვლევების მეცნიერ მოთხოვნებს შორის. ეს ემოციური კავშირი არა მარტო მიმზიდველს და საინტერესოს ხდის მეცნიერულ კვლევაში მონაწილეობას, არამედ ეხმარება კიდეც მკვლევრებს კვლევის ებისმიერ პროექტში გარდაუვალად არსებული პრობლემების გადაწყვეტის.²⁰

მისამართი აღილის შეჩევა

საკვლევი თემის შერჩევის მომდევნო საფეხურია შესაბამისი გარემოს მოძიება და მისი მისაწვდომობის უზრუნველყოფა. თემის შერჩევა მნიშვნელოვანნილად განსაზღვრავს შესაბამის ადგილმდებარეობას. მაგალითად, ფესტივალებზე და მის კოლეგებს აინტერესებდათ, რა ხდებოდა რელიგიურ სექტებში, როდესაც წინასწარმეტყველება არ მართლდებოდა.²¹ ამ ინტერესმა თავისთავად დაიყვანა მათი არჩევანი კვლევის ისეთ თანამედროვე გარემომდე, სადაც მოსალოდნელი იქნებოდა ახლო მომავალში ნაწინასწარმეტყველები მოვლენის მოხდენა. მათ შეარჩიეს რელიგიური სექტა, რომელიც ბუნებრივ კატასტროფას წინასწარმეტყველებდა მოცემულ თარიღში. ეს საშუალებას აძლევდა მკვლევრებს მოხედინათ დაკვირვება ნაწინასწარმეტყველებ კატასტროფამდე და მას შემდეგ, რაც ეს პროგნოზი არ გამართლდებოდა. ამ შემთხვევაში შინაარსობრივი და თეორიული ინტერესი კარნახობდა მეცნიერებს გარემოს შერჩევას.

ძალიან ხშირად გარემოს შერჩევა ხდება გეოგრაფიული ან რაიმე სხვა პრაქტიკული მოსაზრებით. გარდა ამისა, დიდია ცდუნება, ავირჩიოთ ისეთი გარემო, რომელიც ადვილად მისაწვდომია, სადაც მკვლევარს გავლენიანი კონტაქტები აქვს ან ჯგუფის წევრია. თუმცა, სიტუაციებში, სადაც დამკვირვებლები ახლოს არიან ჯგუფთან და, ამდენად ეს ჯგუფი მათთვის ადვილად ხელმისაწვდომია, მათ უნდა შეძლონ, რომ შეინარჩუნონ ემოციური დისტანცია ანალიზის პროცესში. ამავე დროს, თუ მკვლევარი ჯგუფისათვის

19. Ibid., pp. 9-10.

20. Ibid.

21. Festinger et al., When Prophecy Fails

გარეშე პირია, მას შეიძლება მეტი სირთულე შეხვდეს ხელმისაწვდომობის თვალსაზრისით და დასჭირდეს დისტანციის შემცირების გზების ძებნა მას შემდეგ, რაც ჯგუფის გარემოში შევა. როდესაც მკვლევარი ძალიან ამცირებს დისტანციას, იგი დგება ჯგუფში მეტისმეტად ბუნებრივად ასიმილირების რისკი წინაშე. მკვლევრები, რომლებიც ასე „უნათესავდებიან“ შესასწავლ ჯგუფს, ითავისებენ მისი ცხოვრების სტილს და კარგავენ ობიექტურობას, რაც საფრთხეს უქმნის კვლევის მიზებს. ზოგიერთი მკვლევარი წყვეტს კიდეც კვლევის პროექტს, რათა დაიცვას მის მიერ „დანათესავებული“ ჯგუფი. თუ მკვლევარი შეინარჩუნებს ძალიან დიდ დისტანციას, ამ შემთხვევაში ის უკვე ვეღარ შეძლებს სრულად ჩასწორების და გაიზიაროს შესასწავლი ჯგუფის პროცედურები.

მკვლევრის კუთვნილებითი მახასიათებლები მეორე მნიშვნელოვანი საკითხია გარემოს ხელმისაწვდომობის უზრუნველსაყოფად. მაგალითად, დამკვირვებლის სქესმა, ასაკმა, რასამ, ეთნიკურობამ, თუ იგი განსხვავებულია დაკვირვების ობიექტთა იგივე მახასიათებლებისაგან, შესაძლოა სერიოზული ბარიერი შექმნას ხელმისაწვდომობის მიღწევისას ან კომუნიკაციის პროცესში.²²

როზალი ვაქსის სიტყვებით:

მრავალი გვაროვნული და სხვადასხვა ეთნიკური საზოგადოება არა მარტო ინარჩუნებს მკაცრ შრომით ზღვარს სქესთა და სხვადასხვა ასაკობრივ ჯგუფებს შორის, არამედ ამ განსხვავებულ კატეგორიებში მოხვედრილი ადამიანები ხშირად თავისუფლად და სპონტანურადაც კი ვერ საუბრობენ ერთმანეთთან. მე, როგორც შეუ ხნის ქალბატონი, ვერასდროს დაველაპარაკებოდ ლიად და არაფორმალურად მოხუც ან ახალგაზრდა ინდოელ მამაკაცებს „Thrashing Buffalo“-ში. ხნიერი მამაკაცები, ისინიც კი, ვისაც კარგად ვიცნობდი, მუდამ ლექციებს მიტარებდნენ, ახალგაზრები კი, როგორც წესი, ყოველთვის ძალიან მორცხვები იყვნენ და ოფიციალური პატივისცემით მეპყრობოდნენ. მეორე მხრივ, ინდოელ ქალებთან შემეძლო საათობით მელაპარაკა.²³

საველე კვლევებში მიღებული გამოცდილების საფუძველზე ვაქსმა დაასკვნა, რომ მიკერძოებული მიდგომა „მთლიანად“ სხვადასხვა კულტურის მიმართ შეიძლება თავიდან ავირიდოთ კვლევის პერსონალის, გუნდის გამოყენებით, რომლის განსხვავებული პიროვნული მახასიათებლები აქვთ.

ლონის ისტერდეიმ და მისმა კოლეგებმა განიხილეს პრობლემები, რომლებსაც საველე კვლევებში მონაწილე მდედრობითი სქესის ახალგაზრდა წარმო-

22. Lofland and Lofland, Analyzing Social Settings.

23. Rosalie H. Wax, “The Ambiguities of Fieldwork,” in Contemporary Field Research , ed. Emerson, pp. 194-195.

მადგენლები აწყდებიან უპირატესად მამაკაცებით წარმოდგენილ გარემოში სელწევის მცდელობისას:

ერთ-ერთი ჩვენგანი დაუკავშირდა სპეციალური მილიტარისტული ფოტოგრაფიული პროგრამის ფოტოგრაფებს და უთხრა, რომ ისიც ფოტოგრაფი იყო და მათი ენა იცოდა. ურთიერთობა ვერ შედგა, რადგან ჩვნა მოთხოვნა იყო ის, რომ მკვლევარი მოდელის სტატუსით კი არ უნდა გადაეღოთ, როგორც მოდელი, არამედ იგი თავად უნდა ყოფილიყო „ერთ-ერთი იმ ბიჭთაგანი“, რომელიც ლინზის მეორე მხარეს დადგებოდა. მკვლევარს, რომელიც ცდილობდა კვლევაზე თანხმობის მიღებას პროგრამის დირექტორისაგან, უარი უთხრეს ამ არგუმენტით: „ეს არ გამოვა. მამაკაცები, რომლებიც ამ პროგრამაში მსახურობენ, ერთი შეკრული გუნდია, მათი საუბარი კი ძალიან უხეში. ისინი ამოვარდებიან ბუნებრივი კალაპოტიდან, თქვენ თუ თქვენ აქ იქნებით.“²⁴

ეს მაგალითი გვიჩვენებს, რომ მკვლევრის სტატუსი და სქესი შესაძლოა ხელისშემლელი ფაქტორი იყოს საკელე კვლევაში. მაგრამ არსებობს სიტუაციებიც, როდესაც ამ განსხვავებას გარკვეული ეფექტი აქვს. ბლანშ გიერი ქალების შესახებ წერს:

როგორც წესი, კვლევაში ყველაზე მეტად ხელი იმ მკვლევარს ეშლება, რომელიც თავად ეკუთვნის საკვლევ ადამიანთა წრესა თუ სიტუაციას. ამდენად, ქალებს იღბალი სწავლობთ მამაკაცების მიერ მართულ სამყაროში.²⁵

სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, დამკვირვებლის „აუტსაიდერობა“ ზოგჯერ შეიძლება სულაც არ იყოს უსიამოვნო დაკვირვების ობიექტისათვის; პირიქით, ეს ფაქტი შეიძლება დაეხმაროს მკვლევარს უფრო მარტივად ხელმისაწვდომი და ადვილად აღსაქმელი გახადოს ველი.

კავშირის ღამიარება წევრებთან

რამდენად ძალდაუტანებლად ამყარებს მკვლევარი ურთიერთობას ჯგუფის წევრებთან, მნიშვნელოვანნილად დამოკიდებულია ჯგუფის ბუნებასა და მკვლევრის უნარ-ჩვევებზე. ედუარდ ევანს-პრიტჩარდს შემდეგი მაგალითი მოჰყავს:

24. Lois Easterday, Diana Papedemas, Laura Shcorr, and Catherine Valentine, “The Making of a Female Researcher: Role Problems in Fieldwork,” in *Field Research: A sourcebook and Field Manual*, ed. Robert G. Burgess (London: Allen & Unwin, 1982) , pp. 63-64.

25. Ibid., p. 66

აზანდეს ტომის წევრები არ მომცემენ საშუალებას ვიცხოვრო, როგორც ერთ-ერთმა მათგანმა; ნუერის ტომის წევრები არ მომცემენ საშუალებას ვიცხოვრო სხვანაირად. აზანდეს ტომის წევრებს შორის მე იძულებული ვიყავი მეცხოვრა მათი საზოგადოების გარეთ, ხოლო ნუერას ტომში მე იძულებული ვიყავი მისი წევრი ვყოფილყავი. აზანდე მეპყრობოდა ისე, როგორც ჩემზე მაღლა მდგომი, ხოლო ნუერა მეპყრობოდა ისე, როგორც თანასწორს.²⁶

თანამედროვე საველე მკვლევრები ხაზს უსვამენ იმას, რომ სოციალური ურთიერთობების დამყარების ფაზა შესაძლოა ყველაზე ცენტრალური ასპექტი იყოს საველე სამუშაოში: „კარგი საველე სამუშაო . . . ძირითადად დამოკიდებულია სოციალური ურთიერთობების მნიშვნელობის აღმოჩენაზე და არა მხოლოდ იმ ურთიერთობებზე, რომელიც ნათესაურ კავშირებს ახასიათებს. იგი დამოკიდებულია ანთროპოლოგების ურთიერთობებზე იმ ადამიანებთან, რომელთაც ისინი შეისწავლიან“²⁷.

ერთ-ერთი ძირითადი მოთხოვნა, რომელიც განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია სუბკულტურების შესწავლისას, არის ის, რომ მკვლევარს ეს-მოდეს ამ კონკრეტული ჯგუფის მიერ ხმარებული ჟარგონი. ელეონორ მილერი, რომელიც ე. წ. „ქუჩის ქალებს“ შეისწავლიდა, აღწერს თავის იმედგაცრუებას, რაც დაეუფლა ამ ქალებთან პირველი კონტაქტის დროს — მათთან ინტერვიუების ჩაწერისას:

ძალიან კარგად მახსოვს ჩემი პირველი სტუმრობა „ჰორიზონ ჰაუსში“. სადილად დამპატიურებს, რომლის დასრულების შემდეგ ჩემი კვლევა უნდა აღმენერა და ინფორმატორები დამეკალიანებინა. სადილი მოიტანეს, მეც დავჯექი. მაგიდასთან კიდევ დაახლოებით რვა ადამიანი იჯდა. უმეტესწილად შავკანიანი ქალები. . . ყველა საუბრობდა და სუმრობდა, უცებ რადიოში სიმღერას აყვნენ. რას ამბობდნენ, ნახევარი არ მესმოდა. დათრგუნულმა დავუსვი თავს კითხვა, შევძლებდი თუ არა, ოდესმე მაინც თავი იმდენად კომფორტულად მეგრძნო, რომ ეს კვლევა ჩამეტარებინა.²⁸

სოციალურ ურთიერთობებს, რომელიც ვითარდება დამკვირვებელსა და დაკვირვებულს შორის, რამდენიმე ასპექტი აქვს. როზალი ვაქსი აღნიშნავდა, რომ ველზე მომუშავე პერსონალის მიერ არჩეული პიროვნება და ველზე განვითარებული როლური თამაში, რასაც ველზე აქვს ადგილი, ცენტრალური მომენტია ამ სოციალურ პროცესში ყველაზე მნიშვნელოვანი ფაქტორებია.

26. Edward E. Evans-Prithcard, *The Nuer* (Oxford: Clarendon, 1940), p.15.

27. Ivan Karp and Martha B.Kendall, “Reflexivity in Field Work”, in *Explaining Human Behavior: Consciousness, Human Action, and Social Structure*, ed. Paul F.Secord (Newbury Park, Calif.: Sage, 1982) p.250.

28. Eleanor Miller, *Street Women* : Temple University Press, 1986), pp.221-222.

ის ამბობს, რომ კარგად დაბალანსებული ურთიერთობის შემთხვევაში ველზე მომუშავე პერსონალი „ცდილობს ხელი შეუწყოს ვინ არის ის თავად და რას საქმიანობს და, ამავდროულად, თავის მხრივ თვითონაც პატივს სცემს და აცნობიერებს, ვინ არიან მისი მასპინძლები“.²⁹ ერთ-ერთი ყველაზე დიდი შეცდომა, რაც შეიძლება დაუშვას ველზე მომუშავე პერსონალმა, არის ტენდენცია, რომ საკუთარი თავი წარადგინო „მათიანად“. ნედ პოლსკი თავისი კვლევაში კრიმინალების შესახებ კვლევაში ხახს უსვამს ასეთი სიტუაციის საფრთხეს:

საველე კვლევის წარმოებისას კრიმინალებზე, თქვენთვისვე აჯობებს თუ თავს მათიანად არ მოაჩვენებთ. ამას ისინი აუცილებლად შეამოწმებენ და შესაძლოა მოხდეს ორი რამ: ან თქვენც აღმოჩნდებით დაკვირვების ისეთი ტიპის ობიექტის როლში, რაც წამდვილად არ გაწყობთ, ან შესაძლოა საკმაოდ ნეგატიური შედეგები მომქათ. დამნაშავებმა უნდა იცოდნენ, ვინ ხართ. თუ ამას სწორად გაპეობთ, ეს კვლევას საფრთხეს არ შეუქმნის.³⁰

ურთიერთობების (ropes) შესასწავლად მაგიური ფორმულა არ არსებობს. ველის მკვლევრები, როგორც წესი, იძლევიან რეკომენდაციას, რომ მკვლევარმა დაკვირვების ობიექტების შესწავლა დაინტენსიური ტრიალით.³¹ ურთიერთობების შესწავლა და მიმართებების დადგენა გულისხმობს სხვადასხვა როლის შესრულებას. ეს როლები სპონტანურად განისაზღვრება კონკრეტული საკვლევი გარემოს შესაბამისად. როზალი ვაქსი შემდეგნაირად აღნერს თავის გამოცდილებას მეორე მსოფლიო ომის დროს იაპონური ნაწილების რელოკაციის ცენტრების შესწავლისას:

ვერ შევძლებდი ველის სამუშაოების ჩატარებას ჯილასა და ტულის ტბაზე, მე და ჩემს რესპონდენტებს რომ არ გვქონდა შესაძლებლობა ერთობლივად გამოგვეგონებინა და შეგვესრულებინა ეს ურთიერთობები. ზოგიერთ იაპონელ ამერიკელს ერჩივნა წარმოედგინა, რომ მე გაზეთის რეპორტიორი ვიყავი, რომელიც გაგებით ეკიდებოდა მათ საქმეს. ძალაში მცირე წარმოდგენა მქონდა იმაზე, თუ როგორ იქცევიან რეპორტიორები (მანამდე არასდროს მქონია მათთან შესაძლებლობა ასეთებთან მქონოდა ურთიერთობა), მაგრამ მე ვასრულებდი ამ როლს და ეს საქმეს მიადვილებდა. ტულის ტბაზე პატრიოტებსა და აგიტატორებს ბევრად უადვილ-დებოდათ ჩემთან საუბარი, თუკი თავს დაირწმუნებდნენ, რომ მე

29. Wax, “ Ambiguities of Fieldwork,” p.197.

30. Ned Polsky, Hustlers, Beats, and Others (Hawthorne, N.Y.: Aldine, 1967) p.124.

31.. William B.Shaffir, ROberT A.Stebbins, Allan Turowetz, eds., Fieldwork Experience : Qualitative Approaches to Social Research (New York: St. Martin's Press, 1980) , p.113.

გერმანიაში მცხოვრები იაპონელი ვიყავი, გერმანული სულით. ამგვარი ფანტაზია ცოტა მაცტუნებდა, მაგრამ უარი არ მითქვამს. ბოლოს და ბოლოს გეიშა ხომ არ ვიყავი, თუმცა, ერთხელ ერთმა ბრძენმა იაპონელმა მითხვა, ეს იმიტომ ხდებოდა, რომ სწორედ ამგავრმა ქცევამ მომცა საშუალება მომეპოვებინა ინფორმაცია ტულის ტბაზე მომხდარის შესახებ. იგი ხსნიდა, რომ იაპონელი მამაკაცები, განსაკუთრებით იაპონელი პოლიტიკოსები, საკუთარ გეგმებსა და მიღწევებს არ განიხილავენ სხვა მამაკაცებთან ან ცოლებთან, სამაგიეროდ, კულტურულად განპირობებულია, რომ ეს საკითხები განიხილონ ინტელექტუალურ და გონებამახვილ ქალებთან.³²

როგორც ამ მაგალითიდან ჩანს, იმის ცოდნა, როგორ უნდა გაკეთდეს კონკრეტული სამუშაო და სხვადასხვა კვლევითი როლის მორგება — უაღრესად მოქნილი პროცესია, რომელიც მკვლევრისაგან გონებამახვილობასა და კვლევის მონაწილეების შინაგანი სამყაროს და პიროვნულობის მიმართ ფაქიზ დამოკიდებულებას მოითხოვს.

გონიერი და საძოვ იცორებამაზორებების მოქმედება

მას შემდეგ, რაც მონაწილე დამკვირვებლები ჯგუფის წევრებთან ურთიერთობას დამყარებენ, ჯგუფის დროებით წევრებად განიხილებიან. ისინი სწავლობენ ჯგუფში მოქცევას და „ასწავლიან“ დაკვირვების ობიექტებს, როგორ მოიქცნენ მათთან ურთიერთობისას. ამის შემდეგ დამკვირვებლები მიღებული არიან, როგორც ჯგუფის აშეარა წევრები. ამ დროისათვის უავე დამყარებულია რაპორტი, შეთანხმებულია დაკვირვების არეალი და ინფორმატორებიც გვაწვდიან ინფორმაციას. უილიამ ვაიტის გამოცდილება ამ პროცესის რამდენიმე ფაზას გვისურათხატებს:

მე დავიწყე მკაფიო იდეით, რომ მსურდა შემესწავლა ქალაქის ერთი მიყრუებული რაიონი. . . არჩევანი არამეცნიერულ საფუძველზე გავაკეთე: კორნერვილი ყველაზე უკეთ ესადაგებოდა ჩემს ნარმოდებენას, ქალაქის მიყრუებულ ჯურლმულზე . . . კორნერვილში გატარებული პერიოდის საწყის ეტაპზევე მივხვდი, რაოდენ მნიშვნელოვანი იყო ნამყვანი ფიგურების მხარდაჭერა წებისმიერ ჯგუფში ან ორგანიზაციაში, რომელთაც ვსწავლობდი. იმის ნაცვლად, რომ ყველასათვის ამეხსნა, ვინ ვიყავი, აღმოვაჩინე, რომ საკუთარი თავისა და ჩემი კვლევის შესახებ გაცილებით მეტ ინფორმაციას ვაწვდიდი ლიდერებს, მაგალითად, ექიმს, ვიდრე ჩვეუ-

32. Wax, “Ambiguities of Fieldwork,” p.200

ლეპრივ ქუჩის ბიჭს. სულ ვცდილობდი შემექმნა შთაბეჭდილება, რომ მზად ვიყავი ყველაფერი მეთქვა საკუთარი კვლევის შესახებ, რის გაგებასაც ისინი მოისურვებდნენ, მაგრამ რეალურად მხოლოდ ჯგუფის ლიდერებთან ვიძლეოდი სრულ ინფორმაციას. . . რამდენადაც სწორედ ამ ლიდერებს ეკავათ ისეთი პოზიცია აღნიშნულ საზოგადოებაში, რომელიც მათ მოვლენებზე უკეთ დაკვირვების საშუალებას აძლევდაიმათთან შედარებით, ვინც იერარქიულად უფრო დაბალ საფეხურზე იმყოფებოდა; და რამდენადაც ისინი უფრო უნარიანი დამკვირვებლები იყვნენ, ვიდრე მათზე დაბლა მდგომნი, აღმოვაჩინე, რომ ბევრად მეტის გაგება შემეძლო მათთან აქტიური თანამშრომლობით.³³

ახლო ურთიერთობები ინფორმატორებთან შესაძლოა მკვლევრის ანგარიშები მიკერძოების წყარო გახდეს. როგორც თვითონ ვაიტი შენიშნავს:

ექიმისთვის ჩემთან მუშაობა საინტერესო და სასიამოვნო აღმოჩნდა, თუმცა, ამ ურთიერთობას თავისი ნაკლი ჰქონდა. მან ერთხელ თქვა: „თქვენ მნიშვნელოვნად „შემანელუთ“ მას შემდეგ, რაც აქ ხართ. ახლა, როდესაც რამეს ვაკეთებ, ძალაუნებურად ვფიქრობ, რისი ცოდნა ენდომება ბილ ვაიტს ამის შესახებ და როგორ შემიძლია ამისი ახსნა. ადრე კი ასეთ რამებს ინსტინქტურად ვაკეთებდი“.³⁴

ველი დაზოვება საუჯარს დათავარების უკანა

საველე კვლევის სოციალური კომპლექსურობა არ დაიყვანება მხოლოდ ხელმისაწვდომობის მიღწევასა და ურთიერთობების დამყარებამდე. ველის დატოვება არანაკლებ პრობლემური საკითხია. ეს ფაზა დამოკიდებულია კვლევის დასაწყისში დამკვირვებლისა და დაკვირვების პიექტების შეთანხმებაზე და კვლევის პროცესში მათ შორის განვიტარებული სოციალური ურთიერთობების ტიპზე. კვლევის მოთხოვნა — მკვლევარი ჩართული იყოს ჯგუფში ველზე მუშაობისას, თავისთავად პრობლემად იქცევა, როდესაც ნასვლის დრო მოდის. ვაქსი აღნიშნავს:

რამდენადაც იმ დროისათვის უკვე გამოცდილნი ვიყავით საველე კვლევით მუშაობაში, მიურემ და მე დავგეგმეთ ექვსი თვე გაგვეტარებინა ველზე და ამ ხნის განმავლობაში გვენარმოებინა

33. Williams F.Whyte, Street Corner Society , 2d ed. (Chicago : University of Chicago Press, 1955), pp. 279-358.

34. Ibid., p.301.

ანგარიშები. მაგრამ ბედის ირონიით, მე ისე მივეჯაჭვე ზოგიერთ ჩემს ინდიელ მეგობარს, რომ მიურეს ვთხოვდი კიდევ ერთი თვით დავრჩენილიყავით, თუნდაც 30 გრადუსიან სიცხეში. მიუხედავად იმისა, რომ ეს არ მსურდა, მაინც მომიხდა ველის დატოვება.³⁵

ველის დატოვებასთან დაკავშირებული მეორე პრობლემა არის ის, თუ როგორ ახდენს იგი გავლენას თვითონ ცდისპირებზე. „ისინი ხედავენ, რომ შეუძლიათ მცირე სარგებელი მიიღონ ჩვენი კვლევის აღმოჩენებიდან, თუ საერთოდ მიიღებენ რამეს და შეიძლება რაღაც დაკარგონ კიდეც. მათი უხალისობის მიზეზი შეიძლება იყოს შთაბეჭდილება, რომ ჩვენი სამუშაო არსებითს ვერაფერს შემატებს მათ ცხოვრებას“.³⁶

ველის დატოვების პროცესი შეიძლება იყოს ძალიან სწრაფი და შევეთრი, ან თანდათანობითი, ან მათ შორის დიაპაზონში იყოს მოქცეული. ველის დატოვება შეიძლება განმეორებადი ფენომენი იყოს, ეს მაშინ, როდესაც კვლევა, თავისი საჭიროებებიდან გამომდინარე, მკვლევრისაგან ველზე პერიოდულად დაბრუნებას მოითხოვს. დასასრულ, მკვლევრის მიერ არჩეული პროცედურა ის ვალდებულებაა, რომელსაც იგი კვლევის წარმოებისას საკუთარ თავზე იღებს.³⁷

დაქვირვების ჩაწერა

საველე კვლევაში მონაცემთა ძირითადი წყარო არის ის, რასაც ამბობენ ან აკეთებენ ადამიანები. მკვლევრებს შეუძლიათ ჩაინიშნონ ქცევა, რომელსაც აკვირდებიან, ჩაიწერონ კასეტაზე ან გადაიღონ ფოტოსურათები თუ ვიდეო. ზოგიერთ შემთხვევაში, როდესაც დაკვირვების ობიექტთათვის ცნობილია მკვლევრის ვინაობა და კვლევის მიზნები, ჩანერა შესაძლოა დაუყოვნებლივ მოხდეს, უშუალოდ პროცესში. თუმცა, უმრავლეს შემთხვევაში მკვლევრებს სურთ დაივწყონ, რომ აკვირდებიან, რათა მათი ქცევა და ინტერაქცია ბუნებრივი დარჩეს. ჯგუფის თანდასწრებით ჩანერა მკვლევრის განრიგის შემახსენებელია — მან შესაძლოა გავლენა მოახდინოს ჯგუფის ქცევაზე და, ამასთან ერთად, შეზღუდოს მკვლევრის შესაძლებლობა, მონაწილეობა მიიღოს ჯგუფის აქტივობებში. როდესაც მკვლევრის ვინაობა და კვლევის მიზნები უცნობია დაკვირვების ობიექტთათვის, ჩვეულებრივ, შეუძლებელია იმის დოკუმენტური აღნუსხვა, რაც ხდება.

როდესაც მკვლევრებს არ ძალუდთ აშკარად ჩაიწერონ დაკვირვების შედეგები, მათ უნდა დაიხმარონ სხვადასხვა საშუალება, რომელთა მეშვეობითაც

35. David R. Maines, William B. Shaffir, and Allan Turowetz, “Leaving the Field in Ethnographic Research: Reflections on the Entrance Exit Hypothesis,” in *Fieldwork Experience*, ed. Shaffir, et al., p. 277

36. Shaffir et al., *Fieldwork Experience*, p. 258.

37. Maines et al., “Leaving the Field,” p.273.

დაიმახსოვრებენ მიმდინარე მოვლენებს, რათა შემდეგ პირველი შესაძლებლობისთანავე შეძლონ სრული ჩანაწერების გაკეთება. მაგალითად, ბევრი მკვლევარი განმარტოების მეთოდს მიმართავს, დასასვენებელ ოთახში გადის საკვანძო სიტყვების ჩასაწერად, რაც შემდეგ დაეხმარება გაიხსენოს მოვლენათა თანმიმდევრობა, შესაბამისი ქცევები, მნიშვნელოვანი ციტატები. როდესაც განმარტოება შეუძლებელია, მკვლევარს შეუძლია დაეყრდნოს მნემონიკურ სქემებს, რომელიც დამახსოვრებაში დაეხმარება. მნემონიკური სქემების გასაღები არის დასამახსოვრებელი მოვლენების, საგნების და ა.შ. დაკავშირება ნაცნობ და ადვილად აღდგენად საგნებთან, მოვლენებთან.

როდესაც მკვლევარს არ შეუძლია დაუყოვნებლივ სრულად ჩაიწეროს დაკავირვების შედეგები, იზრდება ფაქტების დამახინჯებისა და მცდარი ინტერპრეტაციების რისკი. რაც უფრო დიდი დრო გავა, სანამ მკვლევარი ჩანაწერების გაკეთებას შეძლებდეს, მით უფრო იზრდება არასწორად გახსენების ალბათობა. ამ დროს სასარგებლოა გარკვეული წერითი ჩვევების გამოყენება, რათა შეძლებისდაგვარად თავიდან იქნეს აცილებული ფაქტების დამახინჯება. მაგალითად, მკვლევარმა შეიძლება ბრჭყალებით აღნიშნოს ჩანაწერები, რათა შემდეგ ზუსტად გაიხსენოს, რაც იგულისხმა. თუ მონაცემებში ასეთი მინიშნებები არ არის გამოყენებული, იგი დაემყარება შთაბეჭდილებებსა და დასკვნებს. ლოფლანდმა და ლოფლანდმა გამოყვეს შემდეგი კითხვები, რომლებიც იქამდე უნდა დაისვას, სანამ მონაცემების წერა დასრულდება:³⁸

1. არის თუ არა ეს ანგარიში პირველადი?
2. სად იყო მკვლევრის სივრცითი ადგილმდებარეობა?
3. ჰქონდათ თუ არა კვლევის მონაწილეებს რაიმე მიზეზი საიმისოდ, რომ მიკერძოებული ან მცდარი ინფორმაცია მოეცათ?
4. არის თუ არა ანგარიში კონსისტენტური?
5. შესაძლებელია თუ არა ანგარიშის ვალიდიზაცია სხვა დამოუკიდებელი ანგარიშებით?

მიუხედავად იმისა, რომ ამ კითხვებით მიღებული ინფორმაცია ანგარიშის სიზუსტის გარანტიას არ იძლევა, იგი ემარება მკვლევარს მონაცემების სანდოობის შეფასებაში.

მონაცემთა ანალიზი

თვისებრივ კვლევაში ხანგრძლივი პროცესია მონაცემთა ანალიზი. დამკვირვებლები აყალიბებენ ჰიპოთეზას და ინიშნავენ მნიშვნელოვან თემებს

38. Lofland and Lofland, Analyzing Social Settings, p.51.

კვლევის ირგვლივ. კვლევის მიმდინარების პროცესში ზოგიერთი ჰიპოთეზა შეიძლება უარყოფილი იქნეს, ზოგიერთი იხვეწება, ყალიბდება ახალი ჰიპოთეზები. ბოგდანი და ტეილორი გვაძლევენ ამ პროცესის მაგალითს:

სამუშაო ტრენინგის პროგრამის კვლევაში დამკვირვებელს ჰქონდა ჰიპოთეზა, რომ მამაკაცი მსმენელები მკაფიოდ განასხვავებდნენ „ქარხანაში ქალების სამუშაოს“ „მამაკაცების სამუშაოსაგან“. ეს ვარაუდი მას შემდეგ გაჩნდა, რაც პერსონალის ერთ-ერთმა წევრმა ასეთი რამ უთხრა დამკვირვებელს: „როდესაც მამაკაცებმა დაინახეს, როგორ აკეთებდნენ ქალები საქმეს (ჯარში მსახურობდნენ) საამნიონო კონვეირთან, მათ აღარ სურდათ იგივე საქმის კეთება“ რამდენადაც ეს სქესობრივი დიფერენციაცია მნიშვნელოვანი იქნებოდა პროგრამის პოტენციური წარმატების თვალსაზრისით და სამუშაოსთვისაც, მკვლევარმა თავისი ვარაუდი მოგვიანებით გაამხილა. მან აღმოაჩინა, რომ თუმცა ქალები და მამაკაცები განსხვავდებოდნენ იმის მიხედვით, რა ტიპის სამუშაო იყო მათთვის ღირებული, მამაკაცები არ ამბობდნენ უარს გარკვეულ სამუშაოზე, იმიტომ, რომ იგი „ქალების საქმე“ იყო. მაგალითად, მათ ნაკლებად ეამაყებოდათ ფიზიკური შრომა და ლიად არიდებდნენ თავს სამუშაოს, რომელიც სახიფათო ან „ძალიან ძნელი“ იყო. მკვლევარმა უარყო თავისი ადრეული ჰიპოთეზა და სხვა ჰიპოთეზებს დაუბრუნდა.³⁹

მონაცემთა ანალიზის მნიშვნელოვანი ასპექტია მონაცემთა შეგროვების პროცესში კარტოთეკისა და კოდირების სისტემის შექმნა (იხილეთ მე-14 თავი), დამატებითი ონფორმაციისათვის ინდუქციური კოდირების შესახებ). ცხადია, რომ ეს არის შენიშვნების გაანალიზების პროცესი. საველე სამუშაოს ადრეულ საფეხურებზე მკვლევარს შეუძლია ჩამოაყალიბოს მარტივი კატეგორიები და-საკვირვებელი ადამიანების თავისებურებებზე დაყრდნობით და იმის მიხედვით, რა მოვლენებს აქვს ადგილი. მაგალითად, მკვლევარს შეუძლია ჯგუფის წევრები დაყოს ლიდერებად, მიმდევრებად და განდგომილებად. საველე კვლევის შენიშვნები, რომლებიც ეხება ჯგუფის თითოეული ტიპის წევრების მოქმედებებს, დახარისხებულა, ანუ კოდირებულია შესაბამისი კლასიფიკაციით. ინტერაქცია ჯგუფის სხვადასხვა ტიპის წევრთა შორის ორივე კლასიფიკაციაში მოხვდება. რაც წინ მიდის საველე სამუშაო, მკვლევრები მათ მიერ უკვე გაგებულსა და მოსმენილს იყენებენ თავიანთი კატეგორიების დასახვენად და ზოგჯერ ხელახლა განსასაზღვრადაც. ყოველი ცვლილების შემდეგ მკვლევარმა უნდა მიმოიხილოს და გადაახარისხოს შესაბამისი ჩანაწერები. სწორედ კატეგორიზაციის პროცესში ავითარებს მკვლევარი საცდელ ჰიპოთეზას.

39. Robert Bogdan and Steven J.Taylor, Introduction to Qualitative Research Methods (New York: Wiley, 1975), pp. 80-81.

მკვლევრებს შეუძლიათ შექმნან ფაილები შენიშვნების ასლების საქა-
დალდეში მოთავსებით ან სიტყვების დამუშავების პროგრამების გამოყ-
ენებით, რომ შეძლონ შენიშვნების ნაწილის ამონტი და განცალკევება.
ეტიკეტები საქალალდებზე ასახავს მკვლევრის მიერ ჩამოყალიბებულ კატ-
ეგორიებს.

სამედიცინო სასწავლებლის კვლევაში ბეკერმა და გიერმა თავის კვლევში
სამედიცინო სასწავლებლის შესახებ, მონაცემები ანალიზისათვის მოამზადეს
შენიშვნების ერთგვარი შეჯამებით. ისინი მონაცემების კოდირებას ახდენდ-
ნენ ცალკეულ შემთხვევებად, თითოეული შემთხვევისათვის აჯამებდნენ
საკუთარ და კვირვებას სტუდენტთა ქცევაზე. პირველ რიგში, ისინი საცდელ
ვარიანტში ავლენდნენ ძირითად სფეროებს ანუ კატეგორიებს ველზე მუშაო-
ბის პროცესში. შემდეგ, როდესაც ადგილი ჰქონდა შეჯამებულ შემთხვევას,
ინიშნავდნენ რიცხვს, რომელიც ამ კატეგორიისათვის ჰქონდათ მინიჭებული.
მათი შრომიდან მოყვანილი მაგალითები ამ პროცესის კარგი ილუსტრაციაა:

მანი ამბობს, რომ ახლა, როდესაც მან და სხვა სტუდენტებმა
დაადგინეს, როგორია შტატის ქირურგი, დოქტორი პრინცი, ისინი
სწავლობენ იმას, რის დანერვასაც ცდილობდა იგი თავის სტუდენ-
ტებში და ამ გზით აპირებენ მის გაოცებას.“ ეს შემთხვევა შეიცავს
რამდენიმე მინიშნებას სტუდენტისა და ფაკულტეტის ურთიერთო-
ბის შესახებ და შესაბამისად ამ კატეგორიაში იქნება კოდირებული.
იგი ასევე არაპირდაპირ მიანიშნებს სტუდენტთა თანამშრომლო-
ბაზე სასწავლებლის საქმიანობაში და ამ კატეგორიაშიც იქნება
კოდირებული. ანალიზის შემდეგი საფეხური იქნება ერთ სფეროში
კოდირებულ სხვადასხვა საკითხზე დაკვირვება ამ სფეროს ში-
ნაარსის შესახებ და უფრო დეტალური დებულების ჩამოყალიბება,
აგრეთვე, დამახასიათებელი მაგალითების მოყვანა.⁴⁰

მას შემდეგ, რაც მკვლევრები გამოავლენენ მათი ჰიპოთეზების მხარდამ-
ჭერ მოქმედებებსა და დებულებებს, შემდეგი საფეხური იქნება ნეგატიური
შემთხვევების მოძიება — ეს ის შემთხვევებია, რომლებიც არ ადასტურებენ
ჰიპოთეზას. მკვლევრებმა ერთმანეთს უნდა შეადარონ პოზიტიური და ნეგა-
ტიური შემთხვევები, რათა განსაზღვრონ, შესაძლებელია თუ არა ჰიპოთეზის
ისეთი მოდიფიცირება, რომ უკეთ მოერგოს ყველა მონაცემს ან შესაძლებელია
თუ არა, რომ მთლიანად უკუვაგდოთ ჰიპოთეზა. ამას გარდა, მოწმდება პერ-
სპექტივის რანგი, ანუ რამდენად ფართოდ მოიცავს მონაცემები სხვადასხვა
სიტუაციას.

როდესაც ვახდენთ თვისებრივი მონაცემების ანალიზს, სასურველია მოვ-

40. Howard S. Becker and Blanche Geer, " Participant Observation: The Analysis of Qualitative Field Data " in Field Research. ed. Burgess, p.245.

იძიოთ გარკვეული კანონზომიერებები, პატერნები, რომლებიც წამოიჭრა ველზე მუშაობის დროს მთელი რიგი დაკვირვებებიდან. მკვლევარს ამ ამოცა-ნის შესრულება რამდენიმე კითხვის დასმით შეუძლია:⁴¹

1. რა ტიპის ქცევაა ეს?
2. როგორია მისი სტრუქტურა?
3. რამდენად ხშირია იგი?
4. რა არის მისი გამომწვევი მიზეზები?
5. როგორ მიმდინარეობს იგი?
6. რა არის მისი შედეგები?
7. რა არის ადამიანების სტრატეგიები?

საველე კვლევის კულმინაცია წერილობითი ანგარიშის შედგენა. საბოლოო ანგარიში აღნერს ამ კვლევის ბექგრაუნდს, მის წარმმართველ თეორიულ სტრუქტურას, კვლევის დიზაინსა და მეთოდოლოგიას. იგი იძლევა მონაცემთა დაწვრილებით ანალიზსა და ინტერპრეტაციას, ასევე ინფორმაციას იმის შესახებ, რა მნიშვნელობა აქვს კვლევის აღმოჩენებს მომავალი ანალიზის ან საზოგადოებრივი გადაწყვეტილებების მიღების თვალსაზრისით.

საველე კვლევის თეორია

როდესაც მკვლევრები თვისებრივ კვლევაში ერთვებიან, მათი მიზანია არსებული თეორიის ჭეშმარიტების ან სიმცდარის დადასტურებაან მისი კორექტირება. ამ მიზანს ისინი დედუქციურად აღნევენ — წამოაყენებენ თეორიიდან ჰიპოთეზებს და შეგროვებული მონაცემების გამოყენებით სტატისტიკურად ამონებენ მათ. თვისებრივი საველე კვლევა საპირისპირო მიმართულებით მიდის — ამ დროს გამოიყენება მეთოდი, რომელსაც ანალიტიკურ ინდუქციას ვუნიდებთ. მკვლევრები აგროვებენ მონაცემებს, აყალიბებენ ჰიპოთეზებს მონაცემებზე დაყრდნობით, ამონებენ ჰიპოთეზებს ამ მონაცემების გამოყენებით და ცდილობენ განვითარონ თეორია. მათ მიერ განვითარებული თეორია მყარი საფუძვლის მქონე თეორიაა, რამდენადაც იგი ამოზრდილია და ჰიპოთეზების შესაბამისობაში მოდის კონკრეტულ საკვლევ გარემოსთან.

მკვლევარი უწყვეტად სვამს კითხვებს წამოყენებული კატეგორიების შესაბამისობის, გამოყენებადობისა და მათ შორის

41. Lofland and Lofland, Analyzing Social Settings, p.94.

მიმართებების შესახებ. ამ დროისათვის კითხვების დასმით მკვლევარი ამონშებს საკითხებს, სანამ ჯერ კიდევ მიუწვდება ხელი მოინაცემებამდე. შედეგად, იგი თავის ანალიზს მოარგებს მონაცემებს.⁴²

მკვლევრები ველს გახსნილი, ღია აზროვნებით უნდა მიუდგნენ, რათა დარწმუნდნენ, რომ მათი თეორია საფუძვლიანია. რამდენადაც საველე კვლევა ემყარება დაკვირვებას, წინასწარ მიღებულ იდეებსა და რიგიდულ ჰიპოთეზებს შეუძლია გავლენა მოახდინოს დაკვირვების შედეგებზე, რომელსაც მკვლევარი ანალიზისათვის ირჩევს ჩასაწერად. ეს აისახება შედეგად მიღებულ თეორიაზე. რამდენადაც მკვლევრების უმეტესობა მთელ დროს ველზე არ ატარებს, ისინი შეიძლება არამართებულად განსაზღვრულ ჰიპოთეზას იყენებდნენ იმის გადასაწყვეტად, როგორ და როდის ანარმონონ თავიანთი საწყისი დაკვირვებები. შემდეგ მკვლევრები კვლევის პროცესში დაკვირვების შედეგებს გამოიყენებენ ჰიპოთეზების უარსაყოფად, მათ დასახვენად, ხელახლა ჩამოსაყალიბებლად. ბლანშ გიერი ასე გვისურათხატებს ამ მეთოდს:

ჩემ მიერ ჰიპოთეზების გამოყენება სამ თანმიმდევრულ ტიპად იყოფა. პირველი ოპერაცია მოიცავდა „კი ან არა“ დაუსრულებელი თეორიის შემოწმებას. ინფორმატორების გამოკითხვით, ნებაყოფლობით მონოდებული ინფორმაციის გააზრებით, მე ვაყალიბებდი სამუშაო ჰიპოთეზას და ვიწყებდი მეორე ოპერაციას: წევატიური შემთხვევების ძიებას ან პოზიტიური შემთხვევების თავმოყრას. წევატიურად გამოხატულ ჰიპოთეზებზე მუშაობა მე მისახავდა კონკრეტულ მიზანს. ჩემი ნათქვამის სანინაალმდეგო ერთი მაგალითი, საკმარისია საიმისოდ, რომ ჰიპოთეზაში ცვლილებები შევიტანო. მესამე ოპერაცია, რომელიც დაკავშირებულია ჰიპოთეზებთან საველე მუშაობისას, მოიცავს ორნაბიჯიან ფორმულირებას და აშკარა მოდელებს. ჰიპოთეზები იღებს სამომავლო მოვლენების პროგნოზის ფორმას, რომელთაც შესაძლოა ადგილი ჰქონდეთ განსაზღვრულ პირობებში ან დროთა განმავლობაში გარკვეული მიზეზებით გამოწვეული ინფორმატორების ცვლილებებისას.⁴³

თეორიის აგება ანალიტიკური ინდუქციის წესით, შედგება დაკვირვების შედეგების კატეგორიებს შორის მიმართებების აღმოჩენისა და აღწერისაგან. ხშირად მკვლევრები ცდილობენ განასხვაონ ძირითადი კატეგორია და განმარტონ, როგორ ახდენს გავლენას ამ კატეგორიაზე სხვადასხვაგვარი სუბკატეგორიები. მკვლევრის მიზანი საფუძვლიანი თეორიის განვითარებისას

42. Barney G.Glaser, Theoretical Sensitivity (Mill Valley, Calif.: Sociology Press, 1978), p.39.

43. Blanche Geer, "The First Days in the Field," in Sociologists at Work, ed. Phillip Hammond (Garden City, N.Y.: Doubleday, 1967), pp. 389-390.

ისეთი ჰიპოთეზის წამოყენებაა, რომელიც მთლიანობაში ახსნის ფენომენს. თვისებრივ მკვლევრებს საკუთარი თეორიების მხარდასაჭერად მოჰყავთ მაგალითები თავიანთი დაკვირვებებიდან და ციტატები საკვლევი ჯგუფის წევრთა ნათქვამებიდან. ზოგიერთ შემთხვევაში მკვლევარებს საფუძვლიანი თეორიის გამოყენება შეუძლიათ იმისათვის, რომ განავითარონ სტატისტიკურ ანალიზს დაქვემდებარებული, ემპიურიულად შემოწმებადი ჰიპოთეზები.

დონალდ კრესის კვლევა მითვისებაზე ანალიტიკური ინდუქციის გამოყენებით სავალე კვლევის კლასიკური მაგალითია.⁴⁴ კრესიმ მითვისება განმარტა, როგორც ნდობის მოპოვების ფენომენიდა შემდეგ ამ ნდობით სარგებლობა დანაშაულის ჩადენის მიზნით. მან საწყის ეტაპზე ჩამოაყალიბა ჰიპოთეზა, რომ ნდობით ასეთი სარგებლობა ხდება მაშინ, როდესაც მიმთვისებლები ქურდობას განიხილავენ, როგორც „ტექნიკურ ძალადობას“, მაგრამ უარყო ეს ჰიპოთეზა მას შემდეგ, რაც აღმოაჩინა მიმთვისებლები, რომლებმაც იცოდნენ, რასაც სჩადიოდნენ და ესმოდათ, რომ მათი ქცევა ცუდი და კანონსაწინააღმდეგო იყო. კრესიმ შემდეგ ჩამოაყალიბა ჰიპოთეზა, რომ მოძალადეები ფონდების არაკანონიერ გამოყენებას განსაზღვრავდნენ, როგორც მოულოდნელ შემთხვევას, რომელიც შესაძლოა არ დასჯილოყო კანონით. მან ამ ჰიპოთეზაში კვლავაც შეიტანა ცვლილებები ისეთ დამნაშავეებზე დაკვირვების შემდეგ, რომლებიც არ საუბრობდნენ მოულოდნელ შემთხვევაზე, ან რომელთაც კიდევ უფრო დიდი დანაშაული ჰქონდათ ჩადენილი წარსულში. შემდეგ კრესიმ აღნიშნა, რომ დამნაშავეები იყენენ ინდივიდები, რომლებიც ფიქრობდნენ, რომ მათთვის აუცილებელი იყო „საიდუმლოების უფლება“. თუმცა, შემდეგში კრესის კვლავ მოუწია ხელახლა ჩამოყალიბებინა ჰიპოთეზა, როდესაც აღმოაჩინა გამონაკლისი შემთხვევები. საბოლოო ჰიპოთეზა, კრესის მიხედვით, არის ის, რომელიც ყველა შემთხვევას მოიცავს:

ადამიანები, რომელთაც ნდობას უცხადებენ, ამ ნდობით ბოროტად სარგებლობენ მაშინ, როდესაც ფიქრობენ, რომ ისეთი ფინანსური პრობლემა აქვთ, რომელსაც ვერავის გაუზიარებენ, იციან, რომ ამ პრობლემის გადაჭრა საიდუმლოდ შეიძლება მინიჭებული ფინანსური ნდობის გამოყენებით და საკუთარ ქცევას ასეთ სიტუაციაში აღწერენ ისეთი სიტყვებით, რომ საკუთარი თავის შესახებ წარმოდგენა, როგორც ნდობით აღჭურვილი პირისა, მიუახლოონ წარმოდგენას მათთვის მინდობილი ქონებით სარგებლობის შესახებ.⁴⁵

44. Donald R. Cressey, Other People's Money : A Study in the Social Psychology of Embezzlement (New York: Free Press, 1953).

45. Ibid., p.273.

ლეკციას აუღიათის ერთობა:

საველე ქვლევის გაგაღითი

სანამ საველე კვლევაზე საუბარს დავასრულებდეთ, საილუსტრაციოდ მოვიყვანთ ერთ კვლევას სახელწოდებით „ლურჯსაყელოიანთა ერთობა“, რომელიც უილიამ კორნბლამმა ჩაატარა სამხრეთ ჩიკაგოში.⁴⁶ კორნბლამმა გამოიყენა მონაცემთა შეგროვების სხვადასხვა მეთოდი, მათ შორის დასახლების მაცხოვრებლებთან საუბრები, არქივის ჩანაწერები, აღნერითი მონაცემები, ინტერვიურება, დასახლების შეკრებებზე დასწრება, — თუმცა კვლევა ძირითადად ეყრდნობოდა კორნბლამის ჩართვას და მონაწილეობას დასახლების ცხოვრებაში. ამდენად, ეს საველე კვლევის კარგი მაგალითია, რომელიც მონაწილეობით დაკვირვებას იყენებდა, როგორც ანალიზის მთავარ მეთოდს.

საქლევი თემისა და აღგიღის გერჩევა

მთავარი საკვლევი თემა კორნბლამს მისი სასწავლებლის პროფესორებმა, რომლებიც დაინტერესებულნი იყვნენ სამხრეთ ჩიკაგოს სლავური ეთნიკური ჯგუფების კვლევით. კორნბლამმა ჩაატარა რამდენიმე კვლევა სამხრეთ ჩიკაგოს იუგოსლავიურ უბნებში და დაინტერესდა ზოგადი საკითხით, როგორ ეგუებიან იუგოსლავიელები შეერთებულ შტატებს. მან გადაწყვიტა ფოკუსირება მოეხდინა სამხრეთ ჩიკაგოსა და პულასკი-მილვოკის ტერიტორიის ჩრდილო-დასავლეთ მხარის სამხრეთ სლავურ დასახლებაზე, დაიწყო ინტერვიუების ჩატარება ხორვატ და სერბ იმიგრანტებში. იგი ასევე ესტუმრა იმიგრანტთა ყავის მაღაზიებს, საფეხბურთო კლუბებს, ტავერნებსა და თანდათანობით მიუახლოვდა სამხრეთ ჩიკაგოს ფოლადის ქარხნების უბნებს. კორნბლამი ასე აღწერს თავის არჩევანს:

სამხრეთ ჩიკაგო მხიბლავდა. არასდროს მენახა ასეთი მძიმე ინდუსტრია ასე ახლოს და მონუსხული ვიყავი უზარმაზარი ფოლადის ქარხნებითა და წყლისა და ფოლადის არხებით, რომელიც დასახლებებს სერავდა. ადამიანთა სახეებზე, მათ უბნებში მე ვხედავდი მთელ რიგ კულტურულ ჯგუფებს, რომლებიც დასახლდნენ და შექმნეს საზოგადოება. ამდენად, მე ვიწყებდი იმის გაცნობიერებით, რომ ჩემი კვლევა უნდა შეხებოდა დიდ საზოგადოებას, ისევე, როგორც სერბი და ხორვატი მოსახლეების კულტურულ და სოციალურ ადაპტაციას.⁴⁷

46. William Kornblum, Blue-Collar Community (Chicago: University of Chicago Press, 1974).

47. Ibid., p. 232

კორნბლამმა აღმოაჩინა სერპული რესტორნები, სადაც იგი ზოგიერთ მეპატრონეს წარუდგინეს. მათი უმრავლესობა 30-დან 40 წლამდე ასაკის სერბი ემიგრანტი მამაკაცი იყო და თითქმის ყველა მათგანი ფოლადზე მუშაობდა. მიუხედავად იმისა, რომ რესტორანი დასახლების ცენტრში მდებარეობდა, იგი სოციალურად პერიფერიული იყო, ვინაიდან მისი მფლობელები ახალი ემიგრანტები იყვნენ. ამ თვალსაზრისით კორნბლამს სურდა კონტაქტები დაემყარებინა ამერიკაში დაბადებულ სერბ და ხორვატ მცხოვრებლებთან, ამიტომ დაიწყო ამ საზოგადოებით დასახლებული ადგილის ძიება, სადაც გარკვეული დროის მანძილზე თვითონაც იცხოვრებდა.

სერბსაზღვროება

მალევე მას შემდეგ, რაც ამ დასახლებაში გადავიდა, კორნბლამმა დაიწყო საზოგადობერივ კრებებზე დასწრება, რათა გამოევლინა ადგილობრივი ლიდერები და წარდგენდა მათ. მან საკუთარი თავი მკვლევრის რანგში მხოლოდ ადამიანების ძალიან მცირე რაოდენობას წარუდგინა, დანარჩენებს კი უთხრა, რომ იქვე ახლოს, ინდიანას უნივერსიტეტში ასწავლიდა, ხოლო მისი ცოლი ილინოისის უნივერსიტეტის სტუდენტი იყო, რომელიც ქალაქის ცენტრში მდებარეობდა და ეს დასახლება გზას უნახევრებდა მათ.

თანდათან კრონბლამმა მეგობრული კავშირები დაამყარა მრავალ პოლიტიკურ აქტივისტსა და ლიდერთან, განსაკუთრებით ფოლადზე მომუშავეთა ჯგუფთან, რომელთაც ადგილობრივი გაერთიანება ჰქონდათ შექმნილი ერთ-ერთ ქარხანაში. მან იგრძნო, რომ მეტად უნდა გაეზიარებინა სამხრეთ ჩიკა-გოს ცხოვრების სტილი:

თაგს ვგრძნობდი, როგორც გარეშე პირი, რომელიც ხელიდან უშვებს ყველაზე მნიშვნელოვან გამოცდილებას, რისი მიღებაც ამ საზოგადოებაში შეუძლია. . . შეგობარმა, რომლის აზრსაც მე ძალიან ვაფასებდი, ადგილობრივი ფოლადის გაერთიანების სერბმა პრეზიდენტმა, სერიოზული გამოწვევა წამომიყენა: „როგორ შეგიძლია ნამდვილად გაიგო, რა ხდება აქ . . . თუ შენ არასდროს გაგიტარებია დრო ფოლადის ქარხანაში?“⁴⁸

შემდეგ, კორნბლამმა დაქირავებული ხელოსნის სტატუსით მუშაობა დაიწყო ფოლადის ქარხანაში, რომელიც მისი კვლევის ყურადღების ცენტრში მოექცა.

48. Ibid., pp. 235-236.

კავშირის დამყარება წევრებთან

კორნბლამის მიერ დაწყებული ხელოსნის საქმიანობა, კვლევის პერსექტივიდან გამომდინარე, იდეალური პოზიცია იყო დაკვირვებისთვის. მან გაიგო, როგორ ესადაგებოდა მისი, როგორც რიგითი ხელოსნის მისი სამუშაო ქარხნის ერთ სექტორში შრომის განაწილებას მთელ ქარხანაში. როგორც მენეჯერს, მას შეუძლო თავისუფლად ემოძრავა ქარხანაში და თავისუფლად ესაუბრა მუშებთან. ამან მას ნარმოდგენა შეუქმნა ქარხანაში არსებულ ინტერაქციაზე, გაერთიანების მნიშვნელობაზე. მან უკვე დაიწყო იმის გაგება, როგორ ქმნიდა ფოლადის პროდუქციაშრომით გაერთიანებას ქარხნის შიგნით.

კორნბლამი განსაკუთრებით დაინტერესებული იყო დასახლების პოლიტიკური ლიდერების, უფრო კი გამაერთიანებელი პოლიტიკოსების კვლევით. იმ დროისათვის დასახლება ირჩევდა ლიდერებს ცენტრალური ინსტიტუციებისათვის. ამდენად, მისი მრავალი ინფორმატორი და მეგობარი ჩართული იყო პოლიტიკაში და ზოგჯერ საპირისპირო ფრაქციებსაც წარმოადგენდნენ. ეს ქმნიდა საველე კვლევაში საკმაოდ გავრცელებულ პრობლემას. კორნბლამი აღნიშნავს:

მე ვგრძნობდი, რომ განზე ვერ გავდგებოდი პოლიტიკისაგან, როცა ამდენ ადამიანს, რომელთა ბედიც მე მაღლვებდა, ამდენი რამ ედო სასწორზე. ამ გადაწყვეტილების პიროვნულ ასპექტთან ერთად, არსებობს ძალიან რეალური შეზღუდვები იქამდე, თუ რისი გაება შეუძლია ადამიანს პოლიტიკური პროცესების შესახებ ინფორმატორებისაგან. თუ ადამიანს სურს რეალურად დააკვირდეს გადაწყვეტილებების მიღებას შეჯიბრებით პოლიტიკურ სისტემაში, ხშირად აუცილებელია ამ პროცესის მონაწილე გახდეს. მე ეს გავაკეთე პარტიანული, თუმცა “სცენის მიღმა” როლების აღებით პოლიტიკურ კამპანიათა უმრავლესობაში, რაც ჩემს ანგარიშშია აღნერილი. ამ სტრატეგიის ვალდებულებები მრავალგვარია და ზოგიერთი მათგანი ყურადღებას იმსახურებს. პირველი, ნათელია, რომ რაც უფრო მეტად მიჯაჭვულია ინდივიდი ერთ პოლიტიკურ პარტიასთან, მით უფრო ცოტას გაგება შეუძლია მას სხვა პარტიების შესახებ. . . . ამის შედეგად, როდესაც მე თავი ერთ მოცემულ პარტიას მივაკუთვნე, ვცდილობდი ისე მემოქმედა, რომ რაც შეიძლება ნაკლებად მიმექცია საზოგადოების ყურადღება. იმისათვის, რომ მონინააღმდეგე პარტიების საქმიანობის კურსშიც ვყოფილიყავი, ვცდილობდი ჩემი გადაწყვეტილება რაც შეიძლება გულწრფელად ამეხნა ჩემი მონინააღმდეგე პარტიელი მეგობრებისათვის. ამ გზით შესაძლებელი იყო პარტიზანულად მემოქმედა და, ამავდროულად, არ დამეკარგა კონტაქტები საპირისპირო მხარეს მყოფ მეგობრებთან, რომლებიც ჩემი ინფორმატორები იყვნენ. . . . მეორე პრობლემა პარტიზანული როლის მორგებასთან დაკავშირე-

ბით არის ის, რომ ეს თითქმის გარდაუვლად იწვევს მიკერძოებას, უპირატესობის მინიჭებას იმ ჯგუფისათვის, რომლის წევრიც არის მკვლევარი. ჩემს შემთხვევაში ამ პრობლემის თავიდან აცილება შეიძლებოდა საპირისპირო მხარეს მდგომ ინფორმატორებთან ახლო კავშირების შენარჩუნებით და მოვლენების ანალიზისას საკუთრი პარტიულობისათვის⁴⁹ ჩემივე მხრიდან წინააღმდეგობის განევის მცდელობით რათა შემძლებოდა მათი შესწორება ან მართებულად გამოყენება.⁵⁰

ველის დაზოვება სამუშაოს დამთავრების შემდეგ

კორნბლამი და მისი ოჯახი სამხრეთ ჩიკაგოდან გადავიდა სიეტლში, სადაც კვლევა დაიწერა. პერიოდულად იგი ბრუნდებოდა სამხრეთ ჩიკაგოში, ადგილობრივ პოლიტიკურ ცხოვრებაში თავისი პოლიტიკური აქტივობის გასაგრძელებლად.

ეთიკისა და პოლიტიკის საკითხები საველი კვლევაში

რამდენადაც საველე სამუშაო ხასიათდება შესასწავლი ადამიანების ყოველდღიურ ცხოვრებაში ხანგრძლივი და უშუალო მონაწილეობით, იგი დაკავშირებულია მთელ რიგ ეთიკურ, სამართლებრივ და პოლიტიკურ დილექტონა. ველზე მუშაობას ორი სახის ეთიკური საკითხი უკავშირდება: პოტენციური მოტყუუბის პრობლემა და გავლენა, რომელიც საველე სამუშაომ შეიძლება მოახდინოს შესასწავლ ადამიანებზე.⁵⁰

როგორც უფრო ზემოთ ამ თავში ვნახეთ, ველზე მომუშავე მეცნიერები კვლევისას ველის ხელმისაწვდომობის უზრუნველსაყოფად არცთუ იშვიათად ფარავენ საკუთარ ვინაობას. ეს ფაქტი საველე სამუშაოს ხშირად კრიტიკის ქარცეცხლში ახვევს. თუმცა ზოგიერთი საველე მკვლევარი მაინც ჯიუტად სარგებლობს შენიდბული დაკვირვებით, ისინი აღნიშნავენ, რომ ესაა კვლევისათვის მნიშვნელოვანი ადგილების ხელმისაწვდომობის უზრუნლველყოფის ერთადერთი გზა. გარდა ამისა, ისინი ამტკიცებენ, რომ ფარული მეთოდები პირდაპირ ზიანს არ აყენებს შესასწავლ ადამიანებს. ცხადია, რომ ეს სერიოზული წინააღმდეგობრიობა, რომელიც ადვილად ვერ გადაწყდება. ხაზგასმით აღსანიშნავია, რომ ნებისმიერი მკვლევარი, რომელიც მაინც ფიქრობს შენიდ-

49. Ibid., pp.240-241.

50. Emerson, Contemporary Field Research, p. 255.

ბული ვინაობით ჩაატაროს კვლევა, უნდა აცნობიერებდეს, რომ აუცილებლად წააწყდება სერიოზულ ეთიკურ საკითხებს. თუ ეს საერთოდ შესაძლებელია, მკვლევარმა უნდა განიხილოს ალტერნატიული გზები, რათა მისაწვდომი გახადოს კვლევის ადგილი.

მეორე მნიშვნელოვანი ეთიკური საკითხია გაუთვალისწინებელი ეფექტი, რაც შეიძლება ნებისმიერ საველე სამუშაოს ჰქონდეს შესასწავლ ადამიანებზე. ძალიან ხშირად, საველე კვლევის მონაწილეებს იმაზე მეტი ძალა-უფლება აქვთ, ვიდრე მათ მასპინძლებს. ცდისპირები ველზე მომუშავეებს შეიძლება აღიქვამდნენ, როგორც მატერიალური რესურსების, პოლიტიკური კავშირების, სოციალური პრესტიუსის წყაროს. მაგალითად, ახალ გვინეაში ჩატარებული კვლევისას ადგილობრივი პაპუასები, (შეცდომით) ფიქრობდნენ, რომ ველზე მომუშავეებს შეეძლოთ ეიძულებინათ ცვლილებები გაეტარებინა მიწასთან დაკავშირებულ კანონებში.⁵¹ ასეთი მოსაზრებები, ცხადია, ძალიან საზიანო შეიძლება აღმოჩნდეს მკვლევარსა და საკვლევ პოპულაციას შორის ურთიერთობისათვის, განსაკუთრებით, თუ საველე კვლევის მონაწილე ამ ადამიანთა იმედებს ვერ ამართლებს.

საკვლევი საზოგადოება უფრო მეტად არის კონცენტრირებული საველე კვლევასთან დაკავშირებულ პოლიტიკურ საკითხებზე, რამდენადაც მთავრობები და სხვა პოლიტიკური ჯგუფები სულ უფრო მეტად ინტერესდებიან, ვის სწავლობენ და როგორ.⁵² ეს განსაკუთრებით იმ შემთხვევებს, ეხება როდესაც არახელსაყრელ მდგომარეობაში მყოფ ჯგუფებთან დაკავშირებით მირებულ კვლევის შედეგებს, შესაძლოა მნიშვნელოვანი პოლიტიკური და სოციალური მნიშვნელობა ჰქონდეს. ამას გარდა, მრავალი ასეთი ჯგუფი უკვე აცხადებს პრეტენზიას უფლებაზე, რომ მისთვის ხელმისაწვდომი იყოს კვლევის მიზნები და ანგარიშები.

ეთიკური და პოლიტიკური საკითხების მიუხედავად, თვისებრივი საველე კვლევა კულტურების მდიდარ აღწერას შეიძლება გვაძლევდეს, რასაც რაოდენობრივი კვლევით ვერ მივაღწევდით. როდესაც მცირე ინფორმაცია, ან საერთოდ არ გვაქვს ცნობები ჯგუფის ან სუბკულტურის შესახებ, საველე კვლევა შესაძლოა საძიებო ინსტრუმენტის ფუნქციას ასრულებდეს რაოდენობრივი საზომების განვითარებისათვის. მკვლევრები, რომლებიც ჩართული არიან საველე კვლევაში, პასუხისმგებლობით უნდა მოეკიდონ საქმეს, რათა სოციალური დარგების მეცნიერებმა არ დაკარგონ ღირებული ინსტრუმენტის გამოყენების შესაძლებლობა.

51. Ibid.

52. Ibid., p.266.

დასკვნა

1. საველე კვლევა თვისებრივი კვლევისთვის მონაცემთა შეგროვების ძირითადი სტრატეგიაა. მეცნიერები საველე კვლევას ატარებენ ბუნებრივ გარემოში იმისათვის, რომ სუბიექტურად ჩასწოდნენ ადამიანებს, რომელთაც შეისწავლიან.

2. საველე კვლევასთან ყველაზე მჭიდროდ დაკავშირებული მონაცემთა შეგროვების მეთოდი, არის ჩართული (მონანილეობით) დაკვირვება — პროცესი, რომლის დროსაც მკვლევარი ცდილობს მიაღწიოს ნევრობას ან მჭიდრო კონტაქტს იმ ჯგუფთან, რომელიც შესწავლაც სურს. მკვლევარმა შეიძლება საკუთარ თავზე აიღოს სრული მონაწილის ან მონანილე-დამკვირვებლის როლი. სრული მონანილეობა გულისხმობს ჯგუფისთვის მკვლევრის იდენტობისა და კვლევის მიზნების დაფარვას, მაშინ, როცა მონანილე-დამკვირვებლის როლი გულისხმობს ჯგუფისათვის ვინაობის გამხელას.

3. საველე კვლევის პრაქტიკა შეიძლება შემდეგ საფეხურებად დავყოთ: საკვლევი თემის შერჩევა, მისაწვდომი ადგილის, ურთიერთობის დამყარება ჯგუფის წევრებთან და სანდო ინფორმატორების მოძიება, ველის დატოვება სამუშაოს დამთავრების შემდეგ და მონაცემთა ანალიზი.

4. საველე კვლევის მიზანია ანალიტიკური ინდუქციის გზით საფუძვლიანი თეორიის განვითარება. მკვლევარი მონაცემებზე დაყრდნობით აგებს ანალიტიკურ კატეგორიებს და ავითარებს ამ კატეგორიებს შორის არსებულ მიმართებებზე დამყარებულ ჰიპოთეზებებს. ანალიტიკური კატეგორიებიცა და ჰიპოთეზებიც გადაიხედება და იხვეწება კვლევის განვითარების კვალდა-კვალ, პოზიტიური და ნეგატიური შემთხვევების შედარებით.

5. საველე სამუშაო დაკავშირებულია მთელ რიგ ეთიკურ და პოლიტიკურ დილემებთან. პირველი პრობლემაა სიცრუის პოტენციური საფრთხე, რომლის ალბათობა განსაკუთრებით დიდია კვლევებში, სადაც მკვლევარი მალაქს ვინაობას. კვლევის გაუთავალისწინებელი შედეგები მეორე მნიშვნელოვანი ეთიკური საკითხია. ცდისპირები მკვლევრებს შეიძლება ალიქვამდნენ, როგორც მატერიალური რესურსების, პოლიტიკური კაგშირებისა და სოციალური პრესტიჟის წყაროს — რესურსებისა, რომლებიც არ არის დაკავშირებული კვლევასთან ან მის მიზნებთან.

საპანძო ფერმინები გამეორებისთვის

ანალიტიკური ინდუქცია
სრული მონანილეობა
საველე კვლევა
საფუძვლიანი თეორია

ინფორმატორი
ნეგატიური შემთხვევა
მონანილე-დამკვირვებელი
ჩართული (მონანილეობით) დაკვირვება

პითხევები



1. განიხილეთ ძირითადი განსხვავებები თვისებრივ და რაოდენობრივ კვლევებს შორის.
2. შეადარეთ და ერთმანეთს დაუპირისპირეთ სრული მონაწილეობისა და მონაწილე-დამკირვებლის როლები.
3. აღწერეთ სირთულეები, რომელიც დაკავშირებულია საველე კვლევისთვის შესაბამისი ადგილის შერჩევისა და მისი მისაწვდომობის უზრუნველყოფასთან.
4. რა არის ანალიტიკური ინდუქცია?
5. რა არის მთავარი ეთიკური და პოლიტიკური საკითხები საველე კვლევაში?

დამატებითი საკითხები



მაიკლ აგარი, „ეთნოგრაფიის შესახებ“.

ბრუს ბერგი, „თვისობრივი კვლევის მეთოდები“.

რობერტ ბერჯესი, „საველე კვლევა“

რობერტ ემერსონი, „თანამედროვე საველე კვლევა“.

ჰეგი გოლდი, „ქალები ველზე: ანთროპოლოგიური გამოცდილება“.

რეიმონდ გორდენი, „ინტერვიუ: სტრატეგია, ტექნიკა და ტაქტიკა“.

ჯონ ლოფლანდი და ლინ ლოფლანდი, „სოციალური გარემოს ანალიზი“.

გრანტ მაკრაკენი, „ხანგრძლივი ინტერვიუ“.

მეთიუ მაილსი და მაიკლ ჰუბერმანი, „თვისებრივი მონაცემების ანალიზი“.

მაიკლ ქუინ პატონი „თვისებრივი შეფასება და კვლევის მეთოდები“.

უილიამ შაფირი, რობერტ სტებინსი, „საველე სამუშაოს გამოცდილება: თვისებრივი კვლევის თვითშეფასება“.

რობერტ სმიტი და პიტერ მენინგი, „სოციალურ მეცნიერებათა მეთოდების სახელმძღვანელო“.

ანსელმ შტრაუსი და ჯულიეტ კორბინი, „თვისებრივი კვლევის საფუძვლები: საფუძვლიანი თეორია, პროცედურები და ტექნიკა“.

ანსელმ შტრაუსი, „თვისებრივი ანალიზი სოციალურ მეცნიერთათვის“.

ჯონ ვან მაანენი, „ველის კუდები“.

როზალი ვაქსი, „საველე სამუშაოს ჩატარება: რჩევები და გაფრთხილებები“.

XII XII თავი

გეორგია მონაცემთა აცლიზი

რატომაა საჭირო მეორადი მონაცემების ანალიზი?

კონცეპტუალურ-არსებითი მიზეზები

მეთოდოლოგიური მიზეზები

ეკონომიკური მიზეზები

საჯარო მოსაზრება და საჯარო პოლიტიკა: მაგალითი

მეორად მონაცემთა ანალიზის შეზღუდვები

აღნერა

შეერთებული შტატების აღნერა

შეცდომები აღნერით სტატისტიკაში

აღნერის შედეგები

აღნერითი ბიუროს მიერ შეგროვებული სხვა მონაცემები.

მეორადი მონაცემების მოძიება

უპრეტენზიონ გაზომვა

მხოლოდ დაკვირვება

საარქივო ჩანაწერები

საჯარო ჩანაწერები

პირადი ჩანაწერები

კონტენტ-ანალიზი

კონტენტ-ანალიზის გამოყენება

ერთეულები და კატეგორიები

ხელოვნება ხშირად შეიძლება მიჰყვებოდეს, როგორც ეს უმბერტო ეკოს ნოველის, „ფრანკულტის ქანქარა“-ს შემთხვევაშია.¹ ჯაკოპო ბელბო, ექს-ცენტრული, მაგრამ ძალიან საინტერესო რედაქტორი ცდილობს საკუთარი ცხოვრების მოგვარებას და დახმარებას თავის კარგ მეგობარს, კასაუბონს სიხოვს. იმისათვის, რომ გადაჭრას პიროვნული და ინტელექტუალური საიდუმლო, რითიც მოცულია ბელბოს მდგომარეობა, ეკო, იტალიელი ლინგვისტი თავის პერსონაჟებს ანიჭებს ისეთ საშუალებებს, რომელიც ფანტაზიისა და კონტენტ-ანალიზის მნიშვნელოვანი ემპირიული მეთოდოლოგიის კომბინირებას ახდენს. იგი კაუსაბონს გასაღებს ანტიკურ წიგნებში, მათ შორის ბიოგრაფიებში, ასევე კომპიუტერულ ფაილებში აძებნინებს. კაუსაბონი ეძებს გამეორებულ ფრაზებს, საზიარო თემებს, დასკვნებს კონკრეტული მოვლენებისათვის. როგორც კარგი სოციალური მეცნიერი მოიქცეოდა, იგი ამონებებს ამ წყაროების ვალიდობას ისტორიის ემპირიულ ფაქტებს და თავის პიპოთეზასთან მიმართებაში, რომელიც ამ თავსატეხის ამოხსნასა და მეგობრის დახმარების მოტივაციას ეხება. ამ თავში ჩვენ განვიხილავთ ემპირიულ რეალობას და მოგცემთ მითითებებს მეორადი მონაცემების ანალიზის სისტემატური გამოყენებისათვის.

ქმ თავში განვიხილავთ მიზეზებს, რაც მეორადი მონაცემების მზარდი გამოყენების უკან დგას. შემდეგ შევეხებით მეორადი მონაცემების ანალიზის უპირატესობებსა და ნაკლოვანებებს, მათ შორის, ალნერას, სპეციალურ გამოკითხვას, მხოლოდ დაკვირვებას, საარქივო მონაცემებს. დაბოლოს, წარმოგიდგენთ კონტენტ-ანალიზს, როგორც საარქივო ჩანაცერებიდან, დოკუმენტებიდან და გაზიერებიდან მოპოვებული მონაცემების სისტემატური ანალიზის მეთოდს.

მონაცემთა შეგროვების აქამდე განხილული მეთოდები ძირითად მონაცემებს გვაძლევს. მონაცემთა შეგროვების ასეთ მეთოდებს იყენებენ ხელოვნურად შექმნილ ან ბუნებრივ გარემოში (მაგალითად, საველე ექსპერიმენტი), სადაც კვლევის მონაწილეებმა ხშირად არ იციან, რომ მათ შეისწავლიან და სადაც მკვლევარი პირადად აგროვებს მონაცემებს ან ჰყავს გავარჯიშებული დამკვირვებლების, ინტერვიუერების კადრი, რომლებიც ამ საქმეს ასრულებენ. თუმცა, სოციალური მეცნიერებების მკვლევრები სულ უფრო მეტად იყენებენ მონაცემებს, რომლებიც უკვე შეგროვილია სხვა მკვლევრების მიერ და თანაც განსხვავებული მიზნებით. ამდენად, მეორად მონაცემთა ანალიზი გულისხმობს ასეთი კვლევის აღმოჩენებს, რომლებიც ემყარება სხვათა მიერ შეგროვილ მონაცემებს. მაგალითად, სოციალური მეცნიერების მკვლევრები იყენებენ სახელმწიფოს მიერ ადმინისტრაციული ან საზოგადოებრივი

1. Umberto Eco, Foucault's Pendulum (London: Pan Books, 1990).

პოლიტიკის მიზნებისათვის წარმოებული აღწერის მონაცემებს, რათა სხვა რამეებთან ერთად გამოკვლეული იქნას ოჯახების სტრუქტურა, შემოსავლის განაწილება და გადანაწილება, იმიგრაციისა და მიგრაციის პატერნები, რა-სობრივი და ეთნიკური ჯგუფების მახასიათებლები, ცვლილებები ოჯახის შემადგენლობაში, დასაქმების სტრუქტურები, სოციალური მობილობა, სოფლის, ურბანული და მეტროპოლის ტერიტორიების მახასიათებლები და მრავალი სხვა რამ. გალუპისა და სხვა ეროვნული გამოკითხვების კვლევითი ორგანიზაციების მიერ შეგროვებული მონაცემები გამოიყენება სხვადასხვა საკითხების შესასწავლად, როგორიცაა ცვლილებები საზოგადოებრივი აზრი, პოლიტიკური ატტიტუდების, ხმის მიცემის პატერნებსა და სხვა დეტერმინანტების ცვლილებები.

რაზმა საჭირო გეორგი მონაცემების ანალიზი?

მეორად მონაცემთა ანალიზი მდიდარი ინტელექტუალური ტრადიციაა სოციალურ მეცნიერებებში. ემილ დიურკჰემიმა შეამონმა სუიციდის მაჩვენებლების ოფიციალური სტატისტიკა სხვადასხვა ადგილას და აღმოაჩინა, რომ ეს მაჩვენებელი პროტესტანტებით დასახლებულ ადგილებში უფრო მაღალი იყო, ვიდრე კათოლიკებით დასახლებულ მხარეებში.² კარლ მარქსი იყენებდა ოფიციალურ ეკონომიკურ სტატისტიკას, რათა ჩამოეყალიბებინა „კლასობრივი ბრძოლის“ თეზისი და ეკონომიკურ დეტერმინიზმს ამტკიცებდა.³ მაქს ვებერი ადრეული პროტესტანტული ეკლესიების ოფიციალურ იდეოლოგიებსა და სხვა ისტორიულ დოკუმენტებს სწავლობდა, რათა გაეპათილებინა მარქსის ანალიზი. იგი ამტკიცებდა, რომ რელიგია უფრო მეტად არის სოციოპოლიტიკური ქცევის წყარო, ვიდრე ეკონომიკური დეტერმინიზმი.⁴

სოციალური დარგების მეცნიერები სულ უფრო მეტად იყენებენ სხვა მკვლევრებისა და ინსტიტუტების მიერ შეგროვებულ მონაცემებს — კვლევის ისეთი მიზნებისათვის, რომლებიც განსხვავდება მონაცემების შეგროვების საწყისი მიზეზებისაგან. კონკრეტულად გამოკითხვის შესახებ ნორვალ გლენი ამბობდა:

მოსალოდნელია, რომ გამოკითხვაში თითქმის რევოლუციური ცვლილებები მოხდება. აქამდე გამოკითხვის მონაცემებს ძირითადად ანალიზებედნენ, რომელთაც დაგეგმეს ეს გამოკითხვა, მაგრამ

2. Emile Durkheim, *Suicide* (New York: Free Press, 1966). Originally published 1897.

3. Karl Marx, *Capital* (New York: International Publishers, 1967). Originally published 1867.

4. Max Weber, *The Protestant Ethic and the Spirit of Capitalism*, trans. Talcott Parsons (New York: Scribner, 1977) . Originally published 1905.

ბოლო დროს შეინიშნება ძლიერი ტენდენცია გამოკითხვის დაგეგმვის მონაცემთა ანალიზისაგან განცალკევებისა. უკვე ადვილი ნარმოსადგენია დრო, როდესაც ზოგიერთი მკვლევარი სპეციალიზებული იქნება დაგეგმვის საქმეში, ხოლო სხვები მიხედავენ მონაცემთა ანალიზს.⁵

არსებობს მეორად მონაცემთა ანალიზის უფრო და უფრო ფართოდ გამოყენების სამი ძირითადი მიზეზი: კონცეპტუალურ-არსებითი, მეთოდოლოგიური და ეკონომიკური.

კონცეპტუალურ-არსებითი მიზეზები

კონცეპტუალურ-არსებითი თვალსაზრისით, მეორადი მონაცემები შეიძლება ერთადერთი ხელმისაწვდომი მონაცემები იყოს გარკვეული პრობლემების შემსრულებლი ზოგიერთი კვლევისათვის. სოციალური და პოლიტიკური ისტორიკოსები, მაგალითად, ძირითად მხოლოდ მეორად მონაცემებს უნდა ეყრდნობოდნენ.

უფრო თანამედროვე საკითხების კვლევაში, როგორც ჰერბერტ ჰაიმანი მიუთითებს, მკვლევარი ძიებას ანარმოებს სხვადასხვა ადგილისა თუ ეპოქის მომცველი მასალის მთელ სპექტრზე დაყრნობით, რამაც შედეგად უნდა მოგვცეს მოვლენების უფრო ღრმა და ფართო წვდომა — ისეთი, როგორსაც მხოლოდ ძირითადი მონაცემების კვლევის პროექტით მივაღწევდით.⁶ ასეთი მეორადი წყაროების დახმარებით შეგვიძლია უკეთ გავიგოთ ისტორიული კონტექსტი; ერთსა და იმავე საკითხზე სხვადასხვა დროს შეგროვებული მონაცემების ანალიზით ასევე შეგვიძლია აღვნეროთ და აქსნათ ცვლილებები. მაგალითად, პოლიტიკური და სოციოლოგიური კვლევების ინტერსაუნივერსიტეტო კონსორციუმი (ICPSR) მიჩიგნის უნივერსიტეტში ფლობს გამოკითხვის სისტემატურ მონაცემებს ამერიკის ყველა ეროვნული არჩევნების შესახებ, რომელიც კი 1952 წლიდან ჩატარებულა.⁷ სოციალური მეცნიერების მკვლევრებმა ამ მონაცემების გამოყენებით აღწერეს და ახსნეს, დროთა განმავლიბაში რა დარჩა უცვლელი და რა შეიცვალა იდეოლოგიაში, ნდობის გამოხატულებაში, პარტიულ იდენტიფიკაციაში, ხმის მიცემაში.

მეორადი მონაცემები შეიძლება ასევე გამოვიყენოთ შედარებითი მიზნებისათვის. შედარებები ერებსა და საზოგადოებებს შიგნით და მათ შორის, შეიძლება აფართოებდეს განზოგადების შესაძლებლობას და დამატებით იდეებს

5. Norval D.Glenn, "The General Social Surveys: Editorial Introduction to a Symposium," *Contemporary Sociology*, 7 (1978): 532.

6. Herbert H.Hyman, *Secondary Analysis of Sample Surveys* (Middletown, Conn.: Wesleyan University Press, 1987). Chapter 1.

7.Warren E. Miller et al., *American National Elections Studies Data Sourcebook, 1952-1978* (Cambridge, Mass: Harvard University Press, 1980).

გვაწვდიდეს. მაგალითად, ICPSR ფლობს მონაცემებს, რომლებიც შეგროვებულია ევროპის დემოკრატიულ ქვეყნებში ჩატარებული არჩევნების კვლევები-დან. რამდენადაც ამ კვლევებმა გაზომა შეერთებულ შტატებში ჩატარებული კვლევებით გაზომილი ცვლადების მსგავსი მრავალი ცვლადი, მონაცემთა ეს ბაზა შესაძლებელს ხდის შევადაროთ ისეთი საკითხები, როგორიცაა პოლიტიკური მონაწილეობა და კონფლიქტისა და კონსენსუსის სტრუქტურა, როგორც ერის შიგნით, ისე ერებს შორის. ჰაიმანი, აღნიშნავს (განსაკუთრებით გამოკითხვასთან მიმართებაში):

სხვადასხვა დროს ჩატარებული შედარებადი გამოკითხვების მეორადი ანალიზი გვაძლევს ხანგრძლივი ცვლილებების ემპირიული აღნერისა და აგრეთვე იმის გამოვლევის შესაძლებლობას, როგორ იცვლება ფენომენი განსხვავებულ პირობებში, — ერთი საზოგადოების შიგნით ან სხვადასხვა საზოგადოებაში.⁸

გეორგილოგია მიზანი

მეორად ანალიზს აქვს რამდენიმე მეთოდოლოგიური უპირატესობა. პირველი — მეორადი მონაცემები, თუ ისინი სანდო და ზუსტია, იძლევა რეპლიკაციის შესაძლებლობას. კვლევის აღმოჩენები უფრო მეტ დამაჯერებლობას იძენს, თუ იგი მრავალ კვლევაში გამეორდება. იმის ნაცვლად, რომ მკვლევარმა პირადად ჩატაროს რამდენიმე კვლევა, მას შეუძლია სხვა მკვლევრების მიერ მოპოვებული მონაცემები გამოიყენოს თავის მონაცემებთან ერთად. მეორე — მონაცემების ხელმისაწვდომობა დროთა განმავლობაში, საშუალებას აძლევს მკვლევარს ჩატაროს ლონგიტუდური კვლევა. მკვლევარმა შესაძლოა საწყისი გაზომვები ათწლეულებით ადრე ჩატარებული კვლევებიდან აიღოს და დაამატოს უფრო გვიან მოპოვებული მსგავსი მონაცემები. რეალურად, როდესაც მკვლევრები ძირითად მონაცემებს ადარებენ ადრეულ კვლევებში მოპოვებულ მონაცემებს, ისინი ანარმობენ საწყისი კვლევის განგრძობით კვლევას. მესამე, მეორადი ანალიზი შეიძლება აუმჯობესებდეს გაზომვას ცნებების ოპერაციონალიზაციისას გამოყენებული დამოუკიდებელი ცვლადების გაფართოებით. ჰაიმანის სიტყვებით, მეორადი მონაცემების ანალიტიკოსი

უნდა ამონმებდეს სხვადასხვაგვარ წყობას კონკრეტულ ინდი-კატორებში, კონკრეტული ქცევების მანიფესტაციებში, ატტი-ტუდებში . . . იგი უფრო მეტ დროს უნდა უთმობდეს ცნებების განამრტებას, უნდა ფიქრობდეს ამი გაკეთებას არა მარტო ჩვეული, არამედ ყველა შესაძლო გზით.⁹

8. Hyman, Secondary Analysis, p. 17.

9. Ibid., p.24.

ასეთი ფართო მიდგომა საშუალებას აძლევს მკვლევარს მეტად ჩასწოდეს მისთვის საინტერესო მოვლენას. შეოთხე — მეორადი მონაცემების გამოყენებით ჩვენ შეგვიძლია გავზიარდოთ შერჩევის მოცულობა, მისი რეპრეზენტატულობა და დაკვირვების შედეგად გაკეთებული დასკვნების რაოდენობა, რაც მიგვიყვანს უფრო ფართო განზოგადებამდე. დაბოლოს, მეორადი მონაცემები შეიძლება გამოყენებულ იქნას ტრიანგულაციის მიზნით, რაც ზრდის ძირითადი მონაცემების საფუძველზე გაკეთებული აღმოჩენების ვალიდობას.

ეკონომიკური მიზანები

ძირითადი კვლევა საკმაოდ ხარჯიანია. 1500-დან 2000-მდე ინდივიდის ეროვნული მასშტაბით შერჩევის გამოკითხვა შეიძლება 200 000 დოლარი და მეტიც კი ჯდებოდეს. ეს ხელისშემსლელი ფაქტორია უნივერსიტეტის პროფესორების, დამოუკიდებელი მკვლევარებისა და სტუდენტებისათვის, განსაკუთრებით მაშინ, როდესაც ისინი მოკლებული არიან კვლევის მხარდაჭერასა და დაფინანსების შესაძლებლობებს. ბევრად უფრო იაფია არსებული მონაცემების გამოყენება, ვიდრე ახალი მონაცემების შეგროვება.

საჯარო მოსაზრება და საჯარო პოლიტიკა: მაგალითი

რა გავლენა აქვს საზოგადოებრივ აზრს სახელმწიფო პოლიტიკაზე? იმისათვის, რომ შეესწავლათ ეს მნიშვნელოვანი საკითხი, ბენჯამინ პეიჯმა და რობერტ შაპირომ შეამონებს შეერთებული შტატების ეროვნული შერჩევების რამდენიმე ასეული გამოკითხვა, რომლებიც 1935 წლიდან 1979 წლამდე პერიოდში ჩატარდა გალუპის, ეროვნული აზრის კვლევის ცენტრისა და მიჩიგნის უნივერსიტეტის პოლიტიკური კვლევების მიმოხილვის ცენტრის მიერ.¹⁰ მათ მიერ შექმნილ ფაილში შევიდა 3319 კითხვა პოლიტიკური უპირატესობების შესახებ, რომელთაგან 600 იდენტური ფორმით მეორდებოდა ორჯერ ან მეტჯერ. შემდეგ ავტორებმა გამოყვეს ყოველი შემთხვევა, როდესაც საზოგადოებრივ აზრში ერთი გამოკითხვიდან მეორემდე მნიშვნელოვანი ცვლილება ფიქსირდებოდა. ამერიკელების მიერ პოლიტიკური უპირატესობების მინიჭების საკითხის განხილვისას მათ 357 ასეთი შემთხვევა აღმოაჩინეს; ეს შემთხვევები ეხებოდა საგარეო და საშინაო პოლიტიკის მთელ რიგ საკითხებს, მათ შორის გადასახადების სისტემას, ხარჯვას, მართვას, ვაჭრობას, სამხედრო აქტივობას.

10. Benjamin I. Page and Robert Y. Shapiro, "Effects of Public Opinion on Policy," American Political Science Review, 77 (1983): 175-190.

საზოგადოებრივი აზრის ცვლილების თითოეულ ამ შემთხვევაში, პეიჯი და შაპირო ზომავდნენ პოლიტიკური შედეგების ინდიკატორებს, დაწყებული პირველი გამოკითხვის ჩატარებამდე ორი წლის წინა პერიოდიდან და დამთავრებული საბოლოო გამოკითხვის ჩატარების შემდეგ ოთხი წლის შემდგომ პერიოდამდე. მონაცემთა ამ ორი წელის გამოყენებით ავტორებმა მოახდინეს საზოგადოებრივ აზრში ცვლილებებსა და პოლიტიკურ ინდიკატორებს შორის თანხვედრისა და განსვლის კოდირება. მონაცემთა ანალიზისას მათ აღმოაჩინეს დიდი შესაბამისობა პოლიტიკური გატარებულ ცვლილებებსა და საზოგადოებრივ აზრში მომხდარ ცვლილებებს შორის ნახევარი საუკუნის მანძილზე, რომელსაც ისინი შეისწავლიდნენ. გარდა ამისა, შესაბამისობა უფრო ხშირი იყო მაშინ, როდესაც პოლიტიკური გადაწყვეტილებების მიღებისას საკმარისი დორ არსებობდა, იმისათვის, რომ ამ პროცესს რეაგირება მოეხდინა საზოგადოებრივ აზრზე. ავტორებმა დაასკვნეს, რომ „საზოგადოებრივი აზრი, როგორიც უნდა იყოს მისი წყაროები და ხარისხი, არის ის ფაქტორი, რომელიც მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს სახელმწიფო პოლიტიკაზე შეერთებულ შტატებში“.¹¹

მონაცემთა გეორგი ანდიზის გაზირვები

მონაცემთა შეგროვების სხვა მეთოდების მსგავსად, მეორად მონაცემთა ანალიზსაც აქვს თავისი ნაკლი. შესაძლოა ყველაზე სერიოზული პრობლემა, რაც მეორადი მონაცემების გამოყენებასთან არის დაკავშირებული, იყოს ის, რომ ისინი ხშირად მხოლოდ უახლოვდებიან მონაცემთა იმ ტიპს, რომლის გამოყენებაც სურს მკვლევარს ჰიპოთეზის შესამოწმებლად. არსებობს გარდაუვალი სხვაობა კონკრეტული კვლევის მიზნებისა და განზრახვებისათვის მკვლევრის მიერ პირადად შეგროვილ ძირითად მონაცემებსა და განზრახვებისათვის და იმ მონაცემებს შორის, რომელთაც სხვები სხვა დანიშნულებით აგროვებენ. განსხვავება ვლინდება შერჩევის მოცულობასა და დიზაინში, კითხვის ფორმულირებასა და მიმდევრობაში, ინტერვიუს სტრუქტურის დეტალებსა და მეთოდებში, ლაბორატორიული ექსპერიმენტის დაგეგმვაში.

მეორად მონაცემებთან დაკავშირებული კიდევ ერთი პრობლემათა ასეთი მონაცემების მისაწვდომობა. მიუხედავად იმისა, რომ მონაცემთა არქივებში ხელი მიგვიწვდება ათასობით კვლევაზე, შესაძლოა, ძალიან რთული აღმოჩნდეს მათგან ისეთის შერჩევა, სადაც ჩვენთვის საინტერესო ცვლადები იქნება წარმოდგენილი. ზოგჯერ რელევანტურ მონაცემებზე შეიძლება ხელი არც მიგვიწვდებოდეს, რადგან მკვლევარს იგი სააშეარაოზე არ გამოაქვს.

11. Ibid., p.189.

ბოლოს და ბოლოს, მკვლევარებს არც მოეთხოვებათ საკუთარი მონაცემები ხელმისაწვდომი გახდონ მეორადი ანალიზისათვის. ეს პრობლემა ხშირად განაწყობს მკვლევრებს კრეატიულად გამოიყენონ თავიანთი უნარები რელევანტური მეორადი მონაცემების განსაღაებლად და ცვლადების გასაზომად.

მესამე პრობლემა მეორად მონაცემთა ანალიზთან დაკავშირებით შეიძლება წამოიჭრას მაშინ, როდესაც მკვლევარს არასაკმარისი ინფორმაცია აქვს იმის შესახებ, თუ როგორ იქნა ეს მასალა შეგროვებული. ეს ინფორმაცია მნიშვნელოვანია მიკერძოების შეცდომების, შინაგან და გარეგან ვალიდობასთან დაკავშირებული პრობლემების პოტენციური წყაროების განსასაზღვრად. ICPSR, მაგალითად, ამ პრობლემას უმკლავდება იმით, რომ ახდენს მონაცემთა კლასიფიცირებას ინფორმაციის ოდენობის, დოკუმენტაციის, ამ კვლევაში მისი ავტორების მიერ ჩადებული ძალისხმევისა, ასევე მონაცემების სტანდარტიზებასა და შემოწმებაზე მომუშავე პერსონალის მიხედვით (იხილეთ დანართი 13.1).

დანართი 13.1 ICPSR-ს მონაცემთა კლასები

ICPSR მონაცემთა მომპოვებლების მიერ ამ მონაცემთა დამუშავების ხარისხის აღსაწერად იყენებს ორ სისტემას. პირველი სისტემა მონაცემების კატეგორიზებას ახდენს ორიგინალური მონაცემების დამუშავების ხარისხის მიხედვით. მეორე სისტემა, რომელიც სისრულეში მოიყვანეს 1992 წელს, მონაცემთა კლასობრივ სისტემას ანაცვლებს კოდებით, რომლებიც აღნერენ დამუშავების დისკრეტულ საფეხურებს, და ეს ხორციელდება ან ICPSR-ის მთავარი მკვლევრების, ან მონაცემთა მომპოვებლების მიერ.

ICPSR-ის ყოველი მონაცემი გადის გარკვეულ ძირითად შემოწმებას, რათა დადგინდეს მონაცემებისა და დოკუმენტაციის ერთამანეთთან შესაბამისობა და კონფიდენციალური ან სენსიტიური ინფორმაციის, მაგალითად, სახელების ან თარიღების ჩანაწერში ანონიმურობის დაცულობა. ასევე მოწოდებულია ჩანაწერები, რომლებიც მოიცავს ბიბლიოგრაფიულ ციტატებსა და მონაცემთა შეგრძვების აღნერილობით მასალას.

I კლასი

პირველი კლასის მონაცემების შემოწმების საჭიროების შემთხვევაში, მათში შეტანილი იქნება ცვლილებები და ფორმატი შესაბამისობაში მოვა ICPSR-ის სპეციფიკაციასთან. მონაცემები შესაძლოა ასევე ჩაწერილი და რეორგანიზებული იყოს მკვლევართან კონსულტაციის საფუძველზე, რათა ამ მონაცემებით სარგებლობა და მათი მისაწვდომობა გახდეს მაქსიმალური.

ხელმისაწვდომია ასევე ტექნიკური ჩანაწერები. აქ სრულად არის დოკუმენტირებული მონაცემები და შესაძლოა მოცემული იყოს აღწერითი სტატისტიკური მონაცემებიც, მაგალითად, სიხშირეები და საშუალოები. პირველი კლასის კვლევები ხშირად ხელმისაწვდომია მრავალ ტექნიკურ ფორმატში, SAS და SPSS მონაცემთა განმარტებითი ინფორმაციაც მომზადებულია პირველი კლასის მრავალი მონაცემისათვის.

II კლასი

მეორე კლასის კვლევები შემონმებული და მათი ფორმატი შეესაბამება ICPSR-ს სპეციფიკაციას. ამ კლასში შესული მრავალი კვლევა, ხელმისაწვდომია სხვადასხვა ტექნიკურ ფორმატში და SAS და SPSS მონაცემთა განმარტებით ინფორმაციას შეესაბამება. მონაცემების თითოეული დეტალი აისახება დოკუმენტებში.

III კლასი

მესამე კლასის კვლევები შემონმებულია ICPSR-ს პერსონალის მიერ, რათა უზრუნველყოფილი იყოს ჩანაწერების შესაბამისი რაოდენობა თითოეული შემთხვევისათვის და ისინი ზუსტად მკვლევრის ჩანაწერების მსგავსად იყოს განლაგებული. ხშირად ხდება სიხშირეთა შემონმება ამ მონაცემებში. ცნობილი განსხვავება მონაცემებში და სხვა პრობლემები, თუ კი ასეთი რამ არსებობს, მომხმარებელს ეცნობება მონაცემების მოთხოვნისთანავე.

IV კლასი

მეოთხე კლასის კვლევები მოწოდებულია იმ ფორმით, რა ფორმითაც მიიღო ისინი ICPSR-მ მათი ავტორებისაგან. მეოთხე კლასის კვლევებისათვის დოკუმენტაცია ინარმოება ავტორებისაგან მიღებული მასალიდან.

კრიტიკა

აღწერა განისაზღვრება, როგორც დემოგრაფიული მონაცემების ჩანაწერა, რაც აღწერს პოპულაციას მკაცრად განსაზღვრულ ტერიტორიაზე და ინარმოება სახელმწიფოს მიერ კონკრეტულ დროს და რეგულარულ ინტერვალებში. აღწერა, ანუ პოპულაციის აღრიცხვა პრინციპში უნივერსალური უნდა იყოს — უნდა მოიცავდეს აღნიშნულ ტერიტორიაზე მცხოვრებ ყოველ ადამიანს.¹²

12. William Peterson, Population (New York: Macmillan, 1975).

არსებობს აღნერის მონაცემები, რომელიც ჩატარდა ბაბილონში 3800 წელს ჩვენს ერამდე, აგრეთვე, დაახლოებით ჩვენს ერამდე 3800 წელს ჩინეთში და ჩვენს ერამდე 255 წელს ეგვიპტეში ჩატარებული აღნერების მონაცემები; არსებობს პოპილაციის შესახებ აღნიკურ საბერძნეთსა და რომში, ასევე ინკებში გაკეთებული ანგარიშები. თანამედროვე აღნერები პირველად 1666 წელს ჩატარდა კანადაში და შემდეგ 1790 წელს შეერთებულ შტატებში. მას შემდეგ ორივე ამ ქვეყანაში აღნერა ყოველ ათ წელიწადში ტარდება.¹³

ძირითადი მიზეზი, რაც პოპულაციის აღრიცხვის უკან დგას, როგორც ადრე, ისე თანამედროვე ეპოქაში, არის მონაცემების შეგროვება, რაც წაა-სალისებს სახელმწიფო აქტივობას საშინაო პოლიტიკის საკითხებში, მათ შორის საგადასახადო, სამხედრო, სახელმწიფო დახმარების მომზადების, აგრეთვე, არჩეული ოფიციალური პირების პროპორციულ დაყოფასთან და-კავშირებულ საკითხებში. თანამედროვე აღნერის მასშტაბები ძალიან გაიზარდა, აღნერით მიღებული მონაცემები გვაძლევს დამათებითი ინფორმაციას კვლევისათვის, რომელიც სახელმწიფოს, სანარმოს ან აკადემიური საზოგა-დოებების მიერ ჩატარდება.¹⁴

შემოსახული შტატების აღნერი

შეერთებული შტატების პირველი აღნერა ჩატარდა 1790 წელს შეერთე-ბული შტატების მარშალების მიერ თომას ჯეფერსონის მეთვალყურეობით. 1902 წელს კონგრესმა დააარსა პერმანენტული აღნერის დაწესებულება, აღნერის ბიურო, რომელიც დღესდღეობით პასუხისმგებელია პოპულაციის აღრიცხვაზე ყოველ ათ წელიწადში. მასა გარდა, აღნერის ბიურო ატარებს უამრავ გამოკითხვას პოპულაციაში, ოჯახებსა და დასახლებებში, ბიზნესსა და წარმოებაში, ფედერალურ, სამტატო და ადგილობრივ მმართველობებში, საგარეო ვაჭრობაში.

აღნერის ბიურო იზიარებს ან მონაწილეობს მთელი რიგი სტატისტიკური და ტექნიკური ინვაციების დანერგვაში. მათ შორის ყველაზე მნიშვნელოვანია პოპულაციის შერჩევა, რომელმაც გაზარდა აღნერის მასშტაბები; აგრეთვე პირველი კომბიუტერის შექმნა, რომელიც უამრავი მონაცემის დასამუშავებლად იყო განკუთვნილი; ყველაზე გვიან კი ტიპოლოგიურად ინ-ტეგრირებული გეოგრაფიული კოდირებისა და დასკვნის გაკეთების სისტემის (TIGER) განვითარება. TIGER ავტომატიზებულ მონაცემთა გეოგრაფიული ბაზაა, რომელიც იძლევა კოორდინირებულ საფუძვლიან ციფრულ ინფორმაციას რუკის სახით, მოიცავს მთელი შეერთებულ შტატების პოლიტიკურ და სტატისტიკურ საზღვრებსა და კოდებს, საერთო ქონებასა და ტერიტორიებს.

13. Mortimer Spiegelman, *Introduction to Demography* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1968).

14. Ibid.

მომხმარებელს შეუძლია მიიღოს აღწერა და სხვა სტატისტიკური მონაცემები ცალ-ცალკე და დაამატოს იგი TIGER მონაცემთა ბაზას შესაბამისი software-თი. ეს დაეხმარება მათ ისეთი ამოცანების შესრულებაში, როგორიცაა ახალი პოლიტიკური, ადმინისტრაციული და სერვის ტერიტორიების საზღვრების დახაზვა; მაღალი დანაშაულის ნიხრის მქონე ტერიტორიის შემოფარგვლა; მათ იურისდიქციაში არსებული პოპულაციის ზრდის აღნიშვნა.¹⁵

პოპულაციისა და ოჯახების აღწერა, რომელიც ყოველ ათ წელიწადში ტარდება, არის სრული აღრიცხვის აღწერა და მიზნად ისახავს ქვეყნის ყოველ სახლში შედრევას. ეს ათწლიური აღწერა იყენებს ორ კითხვარს: მოკლე ფორმას, რომელიც ადგენს ძირითად დემოგრაფიულ ინფორმაციას ოჯახის ყოველი წევრისათვის და პლუს რამდენიმე კითხვა ოჯახის შესახებ. იყენებენ ასევე ვრცელ ფორმას, შერჩევით კითხვარს, რომელიც შეიცავს დამატებით კითხვებს სოციოეკონომიკური სტატუსისა და ოჯახის შესახებ. სრული აღრიცხვის აღწერა ტარდება მოკლე ფორმის გამოყენებით. ამას გარდა, გამოკითხული ოჯახების 17%-ისაგან შემდგარი შერჩეული პოპულაცია ავსებს ვრცელ კითხვარს. 1990 წლის აპრილში ჩატარდა ბოლო სრული აღრიცხვის აღწერა შეერთებულ შტატებში. ვრცელი ფორმა გაეგზავნა 17.7 მილიონ ოჯახურ ერთეულს 106 მილიონიდან.

შეერთებული შტატების პოპულაციის სრული აღრიცხვის აღწერა აუცილებელია, ვინაიდან აღწერის სტატისტიკა განსაზღვრავს ადგილების რაოდენობას, რომელიც გამოყოფილია თითოეული შტატისათვის წარმომადგენლობით სახლში. გარდა ამისა, ფედერალური ფონდები შტატებსა და ადგილობრივ მთავრობებში განაწილებულია ათწლიური აღწერის მონაცემების მიხედვით. თანაც, მხოლოდ სრული აღრიცხვის აღწერას შეუძლია მოგვცეს ინფორმაცია ისეთი მცირე გეოგრაფიული არეალის შესახებ, როგორიცაა პატარა ქალაქი ან აღწერის ბლოკი — უმცირესი გეოგრაფიული ერთეული, რომლის ფარგლებშიც აღწერითი მონაცემები გროვდება. მიუხედავად იმისა, რომ სრული აღრიცხვის აღწერა საკმაოდ ძვირია და მისი ადმინისტრირებაც არ არის ადვილი, იგი გამოიყენება საპაზისო ტიპის ინფორმაციის უმეტესი ნაწილის შესაგროვებლად. ასევე გამოიყენება პოპულაციის შერჩევა (შეკითხვები, რომელთაც ვაძლევთ გამოკითხული მოსახლეობს მხოლოდ რაღაც ნაწილს), ვინაიდან მას მეტი უპირატესობა აქვს სრული აღრიცხვის აღწერასთან შედარებით — იგი უფრო ეკონომიკური, უფრო ადეკვატური და უფრო სწრაფად განსახორციელებელია. ამდენად, იგი ამცირებს დროს მონაცემების შეგროვებასა და საწყისი შედეგების გამოქვეყნებას შორის. გარდა ამისა, შერჩევის გამოყენება საშუალებას აძლევს აღწერის ბიუროს გააფართოოს თვალსაწიერი და უფრო დაწვრილებითი მონაცემები მიიღოს პოპულაციის დასახლები-

15. For further discussion , see TIGER: The Coast-to-Coast Digital Map Data Base (Washington, D.C.: U.S Department of Commerce, Bureau of the Census, November, 1990).

სა და დასაქმების სტატუსის შესახებ. თანაც, ზოგიერთი შერჩევის გამოკითხვა, რომელიც აღწერის ბიუროს მიერ ტარდება, განკუთვნილია სხვადასხვა საკითხთან დაკავშირებით პოპულაციის ატტიტუდების შესახებ ინფორმაციის მოსაძიებლად.

აღწერის მონაცემები, ჩვეულებრივ, ეხება ორი ტიპის კლასტერს: პოლიტიკური ერთეულებს — შტატებს, ლეგებს ან კონგრესის რაიონებსა და ისეთ სტატისტიკურ არეალებს, როგორიცაა რეგიონები — ისინი განისაზღვრება სტატისტიკური გამოყენებისათვის ძირითადად გეოგრაფიულ კრიტერიუმზე დაყრდნობით. ყველაზე გავრცელებულ სტატისტიკურ ერთეულებში არის მეტროპოლიური სტატისტიკური არეალი (MSA), აღწერით აღნიშნული ადგილები (CDP) და აღწერის ზოლები. MSA განისაზღვრება, როგორც ერთი ან მეტი ოლქი, მოიცავს ცენტრალურ და მიმდებარე დასახლებებს, რომელთაც ურთიერთქმედების მაღალი ხარისხი გააჩნიათ.¹⁶ აღნიშნული CDP მჭიდროდ დასახლებული პოპულაციების ცენტრებია, რომლებიც არ ფლობენ ლეგალურ შეზრუდვას ან ძალაუფლებას.¹⁷ აღწერის ზოლები არის პატარა, ადგილობრივად განსაზღვრული სტატისტიკური ტერიტორიები მეტროპოლიის ფარგლებსა და ზოგიერთ სხვა ოლქში, რომელთა საშუალო პოპულაცია 4000-ია.¹⁸

გეოდოეზი აღწერით სტატისტიკა

თანამედროვე აღწერა სანდო სტატისტიკური ინფორმაციის მნიშვნელოვან წყაროს წარმოადგენს. თუმცა, შეცდომები აღწერაშიც ხდება და მომხმარებელმა უნდა იცოდეს მონაცემების მეთოდოლოგიური შეზღუდვების შესახებ.

აღწერის მონაცემები მიდრეკილია ორი ტიპის შეცდომისაკენ: ინფორმაციის შეცდომა და შეცდომა მინაარსში. ინფორმაციის შეცდომა გულისხმობს იმას, რომ პიროვნება ან ჯგუფი საერთოდ არ აღრიცხულა ან აღირიცხა ორჯერ. განმეორებითი აღრიცხვა ნაკლებ სერიოზული პროცედურა, ვიდრე აღურიცხველობა. პოპულაციის აღურიცხველობის ფენომენი არჩეული იფიციალური პირების, მკვლევრების, საზოგადოების საზრუნვაია, ვინაიდან აღურიცხველი ინდივიდები (განსაკუთრებით ისეთი ჯგუფები, როგორიცაა უსახლკარო და მიგრირებული მუშახელი) ხშირად კარგავენ შესახლებლობას წარმოადგენილნი იყვნენ ეროვნულ, საშტატო ან ადგილობრივ მმართველობაში.

აღურიცხველი ინდივიდების ერთი კატეგორია შედგება ადამიანებისაგან, რომელთაც ვერ მივაკვლევთ, ვინაიდან არ აქვთ მუდმივი მისამართი; მეორე კატეგორია — ადამიანებისაგან, რომლებიც შეგნებულად არიდებენ თავს

16. From Census '90 Basics (Washington, D.C.: U.S. Department of Commerce, Bureau of the Census, December, 19985), p.5.

17. Ibid.

18. Ibid.

კვლევას, მაგალითად, არალეგალური მცხოვრებლები. აღწერის ბიუროსათვის ამ შემთხვევაში ძალიან რთულია შეაფასოს ცდომილება, ვინაიდან არალეგალური მცხოვრები არ გამოჩენდება არც სხვა ოფიციალურ ჩანაწერებში, როგორიცაა, მაგალითად, სოციალური უსაფრთხოების ადმინისტრაციაში შენახული ინფორმაცია, რასაც შეეძლო აღწერითი სტატისტიკის დამოწმება.

შეცდომები შინაარსში ჩნდება მაშინ, როდესაც ინფორმაცია არასწორად არის გადმოცემული და ტაბულირებული. უყურადღებობის გამო დაშვებული შეცდომებისაგან განსხვავებით, შეცდომები შინაარსში ხშირად იმიტომ ხდება, რომ გამოკითხული ინდივიდები შესაძლოა შეგნებულად გვაძლევდნენ არაზუსტ პასუხებს სოციალური სტატუსის გასაზომად გამიზნულ კითხვებზე. მაგალითად, ინდივიდები შესაძლოა არასწორად იყვნენ დაჯგუფებულნი მაღალი ან დაბალი შემოსავლის, დასაქმების, განათლების კატეგორიების მიხედვით იმის გამო, რომ შეცდომაში შევყავართ მათ პასუხებს. ასეთი შეცდომებს შესაძლოა სერიოზულ შედეგებამდე მივყავდეთ კვლევის აღმოჩენების ვალიდობის თვალსაზრისით, რომელიც საშინაო პოლიტიკური კურსის განსაზღვრას ემსახურება.

კლეის კვლევა

აღწერის ბიუროსაგან აღწერის შედეგების მიღება შესაძლებელია სხვადასხვა ფორმატის სახით: დაბეჭდილი ანგარიშები, კომპიუტერული ჩანაწერები, მიკროფიშები და უკანასკნელ ხანს CD-ROM ლაზერული დისკები. დაბეჭდილი სტატისტიკური ანგარიშები უფრო მოსახერხებელია და მზა სახით არსებობს. დაბეჭდილ ანგარიშებში ნარმოდგენილი მონაცემები ცხრილების სახით არის გადმოცემული, რომელიც გვიჩვენებს სპეციფიკურ მონაცემებს კონკრეტული გეოგრაფიული არეალისათვის. ეს ანგარიშები სხვადასხვა სერიით გამოიცემა. ზოგიერთი სერია გვაძლევს ინფორმაციას ყველა დონეზე — მთლიანად ერზე, შტატებზე, MSA-ებზე, ურბანულ ტერიტორიებზე, ქალაქებზე, ოლქებზე. პატარა არეალის სერიები ნარმოდგენს ბლოკისა და აღწერის ზოლების სტატისტიკას. სუბიექტთა სერიები აჯამებს მონაცემებს შერჩეული სუბიექტების შესახებ მთელი ერის დონეზე.

სუბიექტთა ანგარიშები ფოკუსირებულია ოჯახებსა და პოპულაციის საკითხებზე, მაგრამ თითოეული ჰუცლიკაცია აქცენტს აკეთებს კონკრეტულ ასპექტზე ამ ზოგად სფეროებში. მაგალითად, ერთი ანგარიში, რომელსაც „მსვლელობა სამუშაოსაკენ: მეტროპოლიის დასახლების ნაკადი“ ეწოდებოდა, მოიცავს მგზავრობის პატერნების სტატისტიკას ადგილობრივი და მთელი ერის მასშტაბით თითოეული MSA-სთვის შეერთებულ შტატებში და ასევე ინფორმაციას მუშახელის საცხოვრებელი და სამუშაო ადგილების შესახებ. მეორე ანგარიშს — „პავშვებისა და მოზრდილების ცხოვრების მოწყობა“, რომელიც გამოსადეგია ამერიკული ოჯახების გამოკვლევისათვის, ეროვნული

მასშტაბის სტატისტიკა გააჩნია. იგი გვაძლევს ამ ინფორმაციას სხვადასხვა ასაკობრივი ჯგუფის ბავშვებისათვის ოჯახის უფროსთან და მშობლების ოჯახურ მდგომარეობასთან მათი მიმართების შესაბამისად.

რამდენადაც მომხმარებელს სჭირდება უფრო დეტალური აღწერითი სტატისტიკა ანუ ინფორმაცია უფრო მცირე გეოგრაფიული და სტატისტიკური ერთეულების შესახებ, ვიდრე ეს ხელმისაწვდომია სხვადასხვა დაბეჭდილ ანგარიშში, აღნერის ბიურო გვაძლევს ორი ტიპის კომპიუტერულ ჩანაწერებს: შემაჯამებელ ჩანაწერებს (STF), რომელიც მოიცავს შემაჯამებელ ცხრილებს ბევრად უფრო დეტალურად, ვიდრე ეს დაბეჭდილ ანგარიშებშია წარმოდგენილი და საჯარო გამოყენების მიკრომონაცემების შერჩევით ფაილებს (PUMS), რომელიც შედგება არაიდენტიფიცირებული ოჯახების მცირე შერჩევისაგან და მოიცავს აღწერით მონაცემებს ამ ოჯახებში მცხოვრები თითოეული ადამიანის შესახებ. PUMS ფაილები საშუალებას აძლევს მომხმარებელს მამზადოს იმ საკითხებისა და პუნქტების სპეციალიზებული ტაბულაციები და კროს-ტაბულაციები, რომელიც აღწერაში გამოყენებულ კითხვარში შედის. ამას დიდი მნიშვნელობა აქვს აკადემიური მკვლევრებისათვის, რომლებიც დაინტერესებულნი არიან ზოგიერთი თავისებურების უფრო დეტალური შესწავლით.¹⁹

მიკროფიში, რომელიც სუბჯგუფის აღწერის ბლოკების სტატისტიკას მოიცავს 1980 წლიდან, ასევე ხელმისაწვდომია მომხმარებლისათვის. მიკროფიში წარმოადგენს სუბჯგუფის ტაბულაციებს ბლოკებისათვის, რომელიც მოტაცებული იყო STF 1B-ში. 1990 წელს პირველად მოხდა მთელი ერის „ბლოკირება“. ამან გაზარდა ბლოკების რაოდენობა, რომელთა შესახებაც აღწერის ბიურო გვაწვდის მონაცემებს 2.5 მილიონიდან (1980) დაახლოებით 1990 წლამდე. ასეთი მოცულობის ბლოკის მონაცემების ღირებულება და შენახვა ხელისშემსრულებლი ფაქტორი იქნებოდა, თუ ისინი დაბეჭდილი ფორმით გამოიცემოდა.²⁰

CD-ROM, მხოლოდ წაკითხვადი მეხსიერების კომპაქტდისკი, ოპტიკური, ლაზერული დისკის ტიპი, ყველაზე გვიან განვითარებული ტექნოლოგიაა მონაცემთა შენახვისა და აღდგენისათვის. ერთი 43 დუიმიანი CD-ROM იტევს დაახლოებით 1500 დისკებას, ან სამ-ოთხ კასეტას.²¹ CD-ROM-ების გამოყენება შესაძლებელია პერსონალური კომპიუტერების საშუალებით. მისი მოხერხებულობისა და ტევადობის გამო მოსალოდნელია, რომ სულ ურო მეტი აღწერითი მონაცემი იქნება ამ ფორმით ხელმისაწვდომი.

19. Ibid., p.13.

20. Ibid., p.16

21. Ibid., .16.

კლეიტონ გიურის მიერ შეგროვებული სხვა მონაცემები

იმის მიუხედავად, რომ პოპულაციისა და ოჯახების ათწლიური აღწერა ამერიკული პოპულაციის შესახებ ინფორმაციის მთავარი წყაროა, იგი ვერ მოიცავს ჩვენთვის საინტერესო ყველა საკითხს. ამას გარდა, რამდენიმე წლის შემდეგ შესაძლოა იგი მოძველდეს მრავალი მიზნისათვის. ამდენად, აღწერითი ბიურო ატარებს მთელ რიგ კონკრეტულ აღწერებსა და შერჩევით გამოკითხებებს. აქ აღვწერთ რამდენიმე მათგანს, რომელიც შეიძლება განსაკუთრებით საინტერესო იყოს სოციალური დარგების მეცნიერთათვის.

პოპულაციის მიმდინარე გამოკითხვა (CPS). პოპულაციის მიმდინარე გამოკითხვა შეერთებულ შტატებში მოქალაქეთა არაინსტიტუციონალიზებული პოპულაციის ყოველთვიური შერჩევითი გამოკითხვაა (აქ არ შედაინ სამხედრო პირები, პატიმრები, გრძელვადიანი პაციენტები). ამ გამოკითხვის მთავარი მიზანია სტატისტიკის წარმოება დაუსაქმებლობაზე, ინფორმაციის წარმოდგენა შრომითი ძალის ისეთი პიროვნულ თავისებურებებზე, როგორიცაა ასაკი, სქესი, რასა, ოჯახური მდგომარეობა და სტატუსი, განათლება. გამოკითხვა ასევე იძლევა ინფორმაციას სხვა საკითხებზე, რომლებიც პერიოდულად ემატება გამოკითხული საკითხების ჩამონათვალს. აღწერითი ბიურო აქვეყნებს მთელ რიგ ანგარიშებსა მიმდინარე ანგარიშები“.

ამერიკელი მოსახლეების გამოკითხვა (AHS). ყოელ ორ წელიწადში, როგორც AHS პროგრამის ნაწილი, აღწერითი ბიურო ატარებს იმ რესპონდენტების გამოკითხვას, რომლებიც შეერთებული შტატების საცხოვრებელი ერთეულების რეპრეზენტატულ შერჩევას წარმოადგენენ. ამერიკელი მოსახლეების გამოკითხვა მოიცავს მონაცემებს ოჯახების დონეზე მოსახლეობის ხარისხის, სამოსახლოს არჩევის მიზეზების შესახებ, ასევე იძლევა საზოგადოებრივი სერვისების შეფასებასა და ინფორმაციას ზოგადად ცხოვრების ხარისხის შესახებ დასახლებაში. ეს გამოკითხვა ემსახურება ინვენტარის ცვლილებების გაზომვა, რაც შედეგად მოსდევს დანაკარგს, ახალ კონსტრუქციებს, გადასატანი სახლების ჩადგმას და დასაქმებულთა დემოგრაფიულ თავისებურებებს.²²

გამოკითხვა მომხმარებელთა ხარჯების შესახებ. გამოკითხვა მომხმარებლის ხარჯების შესახებ საიმისოდ არის შექმნილი, რომ გაკონტროლდეს ფასების ცვლილებები. ამ გამოკითხვით მიღებული მონაცემები შეერთებულ შტატებში არსებითა ინფლაციის ნიხრისა და ცხოვრების ღირებულებაზე

22. From Census Surveys : Measuring America (Washington. D.C.: U.S. Department of Commerce, Bureau of the Census, December, 1985), p.6.

მისი გავლენის გასაზომად. ამ გამოკითხვით მიღებული მონაცემები, ასევე გამოიყენება შრომითი სტატისტიკის ბიუროს მიერ, რათა ყოველთვიურად განახლდეს სამომხმარებლო ფასების ინდექსი (CPI). მომხმარებელთა ხარჯების შესახებ გამოკითხვას აქვს სამი ფორმა: კვარტალური ინტერვიუები, დღიური გამოკითხვა, წლიური მსყიდველობითი გამოკითხვა.

კვარტალური ინტერვიუები ტარდება ყოველთვიურად ოჯახებისა და სამოსახლოების გამოკითხვით და გვაძლევს მონაცემებს საცხოვრებელი ხარჯების შესახებ ინტერვიუმდე სამი თვის განმავლობაში.²³

დღიური გამოკითხვა ასევე ყოველთვიურად ტარდება, აგროვებს მონაცემებს ყოველდღიური საცხოვრებელი ხარჯების შესახებ ინდივიდებისა-გან, რომლებიც სამოსახლოში ორი კვირა მაინც ცხოვრობენ გადაბმულად.²⁴ ინფორმაცია ინტერება სპეციალური დღიურის ფორმით, აქედან გამომდინარეობს სახელწოდებაც.

ყოველწლიური მსყიდველობითი გამოკითხვა ტარდება იმისათვის, რომ გამოვლენილ იქნეს მაღაზიებისა და სხვა დაწესებულებების ტიპები, სადაც მომხმარებელი აკეთებს სხვადასხვა შენაძენს და სარგებლობს სხვადასხვა სერვისით. ეს გამოკითხვა განსაკუთრებით გამოსადევგია ეკონომიკური ტენე-დენციების ანალიზისა და კომერციული აქტივობებისათვის.

აღნერითი ბიურო რამდენიმე მნიშვნელოვან საელმძღვანელოს აქვეყნებს: „1990 წლის აღნერის მომხამრებელთა სახელმძღვანელო“ — გამოიყენება მათ მიერ, ვინც ამ წლის აღნერის მონაცემებით სარგებლობს; „თქვენ და აღნერა“ — აღნერითი ბიუროს ყოველთვიური გაზეთი მონაცემთა მომხამრებლებისათვის; „აღნერის კატალოგი და მეგზური“ — იძლევა ინფორმაციას ახალი პუბლიკაციების, კომპიუტერული ჩანაწერების, სპეციალური ტაბულაციებისა და ბიუროს სხვა პროდუქტების შესახებ და მათ ჩამონათვალს. ამას გარდა, აღნერითი ბიურო ვაშინგტონის სათავო ოფისიდან მართავს 12 რეგიონულ ოფისს მთელ შეერთებულ შტატებში, სადაც დასაქმებულნი არიან ინფორმაციული სერვისის სპეციალისტები — ისინი პასუხობენ კითხვებს ტელეფონზე, პირადად, მიმოწერით. მონაცემთა ბაზები ხელმისაწვდომია უნივერსიტეტების, ქალაქების მთავარი ბიბლიოთეკებისა და სხვა დიდი ორანიზაციებისათვის, რომელთაც კვლევასთან აქვთ შეხება.

კორალი მონაცემების მოქმედება

იმის გათვალისწინებით, რომ აურაცხელი კვლევაა ხელმისაწვდომი ამ ქვეყანაში თუ მის ფარგლებს გარეთ, როგორ დაადგენთ თქვენთვის საინ-

23. Ibid., p.12.

24. Ibid.

ტერესო ზუსტ მონაცემებს? უილამ ტროშიმი გვთავაზობს რამდენიმე მითიოგებას მონაცემთა ძიებისათვის:²⁵

- დაადგინეთ, რა გჭირდებათ: შეამოწმეთ საგნობრივი საძიებლები არქივებში და გამოავლინეთ რელევანტური საკვანძო სიტყვები.
 - გათვითცნობიერდით: მოიძიეთ მითითებები, კატალოგები, მონაცემთა არქივები ან ორგანიზაციების ჩამონათვალი, რომელთაც შესაძლოა თქვენთვის სასურველი მონაცემები ჰქონდეთ.
 - დაამყარეთ საწყისი კონტაქტები: დაეკონტაქტეთ ადამიანებს, რომლებიც ახლოს არიან არქივთან და მოიპოვეთ ინფორმაცია მონაცემების გამოყენების შესახებ.
 - დაამყარეთ მეორადი კონტაქტები: გამოიყენეთ პროფესიული პერსონალი, რათა დაადასტუროთ ინფორმაცია და გაიგოთ, როგორ უნდა მოითხოვოთ ოფიციალურად მონაცემები.
 - შეამოწმეთ ხელმისაწვდომობა: მოიპოვეთ ინფორმაცია შესაძლო პროცესურების შესახებ ადამიანებთან, რომელთაც აქვთ მონაცემები.
 - ანალიზი და დამატებითი ანალიზი: თუ დაგჭირდებათ, საწყისი ანალიზის ჩატარების შემდგრ მოიპოვეთ დამატებითი მონაცემები.

მთავარი რესურსი, რომელიც ხელმისაწვდომია მეორადი მონაცემთა ანალიზისათვის მონაცემების მოსაძიებლად, არის კატალოგები, მითითებები, სახელმძღვანელოები, არქივები, ორგანიზაციები, რომლებიც იმისთვის არის დაარსებული, რომ დახმარება გაუწიოს მკვლევრებს. გამოსადეგი საარქივო კატალოგებია: „სტატისტიკური წყაროები“, მე-17 გამოცემა; „კვლევითი ცენტრების ცნობარი“, მე-14 გამოცემა. სახელმწიფო მონაცემთა ბაზებთან დაკავშირებული მთავარი მითითებები მოცემულია „შეერთებული შტატების ფედერალური სტატისტიკის დაგეგმვის სტრუქტურასა“ და „მონაცემთა კომპიუტერიზებული ფაილებისა და მათთან დაკავშირებული პროგრამების ცნობარში“ (ორივე მათგანი გამოქვეყნებულია შეერთებული შტატების კომერციული დეპარტამენტის მიერ), ასევე გამოცემაში: „ფედერალური საინფორმაციო წყაროები და სისტემები: /ცნობარი კონკრეტულისათვის“.

ICPSR მიჩინას უნივერსიტეტსა და კონექტიკუტის უნივერსიტეტის როპერის ცენტრში მეორადი მონაცემების უდიდესი არქივებია შეერთებულ შტატებში. ICPSR ყოველწლიურად უშვებს რესურსებისა და სერვისების ცნობარს. საჯარო მონაცემების მომხმარებელთა ასლოციაცია უშვებს მონაცემთა ფაილების ცნობარს. სხვა ძირითადი ორგანიზაციებია გამოყენებითი სოცი-

25. William M.K. Trochim, "Resources for Locating Public and Private Data," in *Reanalyzing Program Evaluations*, ed. Robert E. Boruch (San Francisco: Jossey-Bass, 1981), pp. 57-67.

ოლოგიური კვლევების ბიურო კოლუმბიის უნივერსიტეტში; პოლიტიკური კვლევების დაბორატორია, სოციალურ მეცნიერებათა მონაცემების არქივი, აიოვას უნივერსიტეტში; ეროვნული აზრის კვლევის ცენტრი (NORC), ჩიკა-გოს უნივერსიტეტში; სამეცნიერო ინფორმაციის გავრცელების ცენტრების ევროპული ასოციაცია.²⁶

მათ შეუძლიათ მხოლოდ ბიძგი მისცენ, მიუთითონ უზარმაზარ მონაცემთა ბაზებსა და ბეჭდვითი ინფორმაციის წყაროებზე. მათი მზარდი ოდენობა და ხარისხი მკვლევრებისა და სტუდენტებისაგან მოითხოვს მუდმივად კავშირში ყოფნას საინფორმაციო სერვისის ცენტრებთან უნივერსიტეტებში, სახელმ-წიფო სტრუქტურებსა და სხვა ორგანიზაციებში.

უკავშირი გაზოვა

უპრეტენზიონ გაზომვა (ასევე ცნობილია, როგორც არარეაქციული გაზომ-ვა) არის მონაცემთა შეგროვების ნებისმიერი მეთოდი, რომელიც მკვლევარს ჩამოაშორებს ინტერაქციას, მოვლენებს, ქცევას, რომელსაც იკვლევს. მაგა-ლითად, საჯარო არქივების დოკუმენტების კვლევა უპრეტენზიონ გაზომვაა, ვინაიდან მკვლევარს არ აქვს გავლენა პირობებზე, რომლის ფარგლებშიც ხდება მონაცემთა შეგროვება. უპრეტენზიონ გაზომვა თავიდან გვარიდებს მონაცემთა „გაჭუჭყიანებას“, რასაც შეიძლება ადგილი ჰქონდეს, როდე-საც მკვლევარი და კვლევის მონაცილები ერთმანეთს ხვდებიან მონაცემთა შეგროვების სიტუაციაში. უპრეტენზიონ გაზომვისას, ინდივიდმა „არ იცის, რომ მას ამონმებენ და მხოლოდ მცირე შანსი არსებობს, რომ გაზომვა თა-ვად შეცვლის ქცევას ან გამოიწვევს როლურ თამაშს, რომლის აღრევაც მოხ-დება მონაცემებთან“.²⁷ ეს გაზომვები იცვლება კერძო და საჯარო არქივების მონახულებიდან მუშაობის ან თამაშის დროს ადამიანებზე დაკვირვებამდე, ფიზიკური კვალის ანალიზიდან შეთხულ დაკვირვებამდე. მაგალითად, ფიზიკური კვალი და არგუმენტები, რომლებიც დავიწყებულია პოპულაციის მიერ, ისე წარმოიშობა, რომ მათმა შექმნელმა არაფერი იცის მკვლევრების მიერ მათი სამომავლო გამოყენების შესახებ.

იუჯინ ვები და მისი თანაავტორები ერთმანეთისაგან ასხვავებენ ფიზი-კური სიცხადის ორ დიდ კლასს: დაშლითი გაზომვა და შეერთებითი გაზომვა.²⁸ დაშლითი გაზომვა — ესაა ნიშნები, რომლებიც რჩება ობიექტის გამოყენების შემდეგ. მაგალითად, ბიბლიოთეკის წიგნის ცვეთის ხარისხი იმის მანიშნებე-

26. See also ibid., p.65, and Catherine Hakim, Secondary Analysis in Social Research: A Guide to Data Sources and Methods with Examples (Boston: Allen & Unwin, 1982).

27. Eugene J. Webb et al., Nonreactive Measures in the Social Sciences (Boston : Houghton Mifflin, 1981) , p. 175.

28. Ibid., pp.35-52.

ლია, თუ რამდენად პოპულარულია ეს წიგნი; პოლიციის ოფიცირების მანქანებში აღნიშნული გავლილი მანძილის რაოდენობა პოლიციელების დღიური აქტივობის მანიშნებელია. ამდენად, მკვლევარს პოლიციელების მიერ გაკეთებული ანგირიში დღიური აქტივობის შესახებ, შეუძლია გავლილი მანძილის შემოწმებით დაადასტუროს.

შეერთებითი გაზომვა ადგენს მასალას, რომელსაც იძლევა პოპულაცია აქტივობისას. ამ შემთხვევაში მკვლევარი ამონტმებს კვალს, რომელიც ადამიანის ზოგიერთი ქცევის მანიშნებელია. მაგალითად, მტვერი მანქანაზე მკვლევრების მიერ მიიჩნევა იმის მანიშნებლად, რამდენად ხშირად იყენებენ ამ მანქანას. ასევე, მკვლევარს სხვადასხვა რადიოსადგურის პოპულარობის შემოწმება შეუძლია ჩანიშვნით, რაზეა დაყენებული რადიო, როდესაც იგი გარკვეული სერვისისთვის მიყავთ.

მონაცემთა შეგროვებისათვის საჭირო დროც და მონაცემთა საეჭვო ხარისხიც ფიზიკური კვალის ანალიზს პრობლემურს ხდის. კიდევ უფრო მნიშვნელოვანია ის, რომ მრავალ შემთხვევაში მკვლევარი მოკლებულია საკმარის ინფორმაციას საკვლევი პოპულაციის შესახებ, რაც აუცილებელია ვალიდური განზოგადებების ჩამოსაყალიბებლად.

პერიდ დაკვირვება

მხოლოდ დაკვირვება არარეაქციული გაზომვის კიდევ ერთი ძირითადი სახეა, რომელიც გამოიყენება ისეთ სიტუაციებში, სადაც „დაკვირვებელი არ აკონტროლებს ქცევას, არ ინიშნავს კითხვებს და კვლევაში პასიურ, უპრეტენზიო როლს თამაშობს.“²⁹ მიუხედავად იმისა, რომ მკვლევრები, რომლებიც მარტივ დაკვირვებას იყენებენ, მიმართავენ დაკვირვების სხვა მეთოდების მეთოდოლოგიას, მარტივი დაკვირვება განსხვავებული მეთოდია, რადგან მკვლევარი არ ერევა მონაცემთა წარმოებაში (შეადარეთ მერვე თავში აღნერილ ექსპერიმენტული დაკვირვების მეთოდოლოგიებს). არსებობს მხოლოდ დაკვირვების ოთხი ძირითადი ტიპი: სხეულის ზედაპირისა და ფიზიკური ნიშნების დაკვირვება, ექსპრესიული მოძრაობის ანალიზი, ფიზიკური ადგილმდებარეობის ანალიზი და შეტყველებითი ქცევის დაკვირვება.

სხეულის ზედაპირისა და ფიზიკური ნიშნების დაკვირვება. მხოლოდ დაკვირვების ამ ტიპის გამოყენებისას მკვლევრები აკვირდებიან სხეულს და ფიზიკურ ელემენტებს, როგორც ქცევის პატერნებისა და ატტიტუდების ინდიკატორებსა და მანიშნებლებს. ასეთი ნიშნების საილუსტრაციოდ შეგვიძლია მოვიყვანოთ სვირინგები, თმის ვარცხნილობა, ჩაცმულობა, ორნამენტული საგნები, სამკაულები და ა.შ. საზოგადოებრივ ადგილებში წარმოდგე-

29. Webb et.al., Nonreactive Measures, p.112.

ნილი ნიშნები ასევე ამ კატეგორიაში შედის. მაგალითად, მაღაზიის ნიშნების ენის ცვლილება ზომავს სოციალურ ცვლილებებს, რამდენადაც იგი ასახავს იმიგრანტთა ჯგუფის დასახლებას ამ უბანში.

ექსპრესიული მოძრაობის ანალიზი. მხოლოდ დაკვირვების მეორე ტიპია ექსპრესიული მოძრაობის დაკვირვება. დამკვირვებლები ფოკუსირებულნი არიან სხეულის თვითგამომხატველ ნაკვთებზე და იმაზე, თუ როგორ გამოხატავს მოძრაობები სოციალურ ინტერაქციას. ადამიანები მრავალ გრძნობას, ასევე სოციალურ ნორმებს გამოხატავენ სხეულებრივი ენით: იმით, თუ რადგენად ახლოს დგანან ერთმანეთთან, რამდენად ხშირად უყურებენ ერთმანეთს, რამდენად ხშირად ეხებიან.

როდესაც მკვლევრები სახის მიმიკასა და სხეულის უესტებს იკვლევენ, ისინი აწყდებიან მთავარ პრობლემას: ეს არის იმის განსაზღვრა, რომელი უესტი რას ნიშნავს. მაგალითად, ღიმილი შეიძლება ნიშნავდეს ნუგეშს ან ბედნიერებას. დამკვირვებელმა უნდა განსაზღვროს უესტის მნიშვნელობა იმ ადამიანისათვის, რომელსაც ეს უესტი ეკუთვნის და იმისათვის, ვინც არის ამ უესტის მიმღები. ერთი და იგივე უესტი სხვადასხვა სიტუაციაში შესაძლოა სხვადასხვა ემოციას გამოხატავდეს.

ფიზიკური ადგილმდებარეობის ანალიზი. ფიზიკური ადგილმდებარეობის ანალიზის მთავარი მიზანია იმის გამოკვლევა, როგორ იყენებენ ინდივიდები საჟუთარ სხეულს ბურებრივ სოციალურ სივრცეში. მაგალითად, სანამ საბჭოთა იმპერია დაიშლებოდა, რუსეთის საშინაო პოლიტიკის მკვლევრები ყოველთვის ინიშნავდნენ ვინ ვის შემდეგ იდგა ფიცარნაგზე, როდესაც საბჭოთა ლიდერები თვალს ადევნებდნენ საპირველმასის აღლუმს წითელ მოედანზე. მათი პოზიცია იძლეოდა ინფორმაციას ძალაუფლების მქონე ელიტაში სტაბილურობისა და ცვლილებების შესახებ. მეორე მაგალითია პროტკოლი — მისი წესები ახდენს სტატუსის ფიზიკური რეპრეზენტაციის ინსტიტუციონალიზაციას. ამდენად, მკვლევარი უნდა აცნობიერებდეს ლიდერების ერთმანეთთან სიახლოვის ვარიაციებს, როდესაც ზომავს პოლიტიკური ან სოციალური სტატუსის ცვლილებებს.

მეტყველებითი ქცევის დაკვირვება. მხოლოდ დაკვირვების ეს მეოთხე ფორმა ფოკუსირებულია საუბრებსა და საუბრის პატერნების ურთიერთმიმართებაზე ადგილთან, სოციალურ კატეგორიებთან, დღის დროსთან. ეს ანალიზი ახდენს ფიზიკური ადგილმდებარეობის კვლევისა და ექსპრესიული მოძრაობების კვლევის კომბინირებას. თავის პოპულარულ ნიგნებში დოქტორი დებორა ტანენი ეფექტურად იყენებს მეტყველებით ქცევას იმის ანალიზისას, როგორ არის სტრუქტურირებული და განმტკიცებული ურთიერთობა ადამიანებს შორის. საუბრებზე დაკვირვებით იგი შენიშნავს, რომ მამაკაცები უფრო

სენსიტურნი არიან „მესიჯების“, ანუ იმის მიმართ, რაც პკარად ითქმება, ხოლო ქალები — „მეტამესიჯების“, ანუ ინფორმაციის მიმართ, რომელიც ნათქვამში იგულისხმება და რომელიც გამოხატავს ატტიტუდებს ნათქვამის, ასევე იმ ადამიანების მიმართ, რომლებიც საუბრობენ და ისმენენ.³⁰

მხოლოდ დაკვირვებასთან დაკავშირებულია პრობლემები. მხოლოდ დაკვირვების მთავარი უპირატესობა ისაა, რომ მკვლევარი არ არის პასუხ-ისმგებელი დაკვირვების სიტუაციის კონსტრუირებაზე და შეუმჩნეველი რჩება. ეს ამცირებს მიკერძოებას, რასაც სხვა შემთხვევაში ადგილი ექნებოდა (იხილეთ მეხუთე და მეცხრე თავები). თუმცა, მხოლოდ დაკვირვებასაც აქვს თავისი ნაკლი. პირველი, ჩანერილი შენიშვნები შეიძლება საკმარისად არ წარმოადგენდეს პოპულაციას, ამდენად, ზღუდავდეს განზოგადების თვალ-საწიერს. მეორე, შესაძლოა ადგილი ჰქონდეს გარკვეულ ტენდენციურობას დამკვირვებლის მხრიდან, რომელიც მეტად ან ნაკლებად, ყურადღებიანი ან ჩართული გახდება დროთა განმავლობაში. მიკერძოება შეიძლება იყოს დაკვირვებაში გაუთვალისწინებელი, უკონტროლო ცვლილებების შედეგი. მესამე, იმისათვის, რომ დამკვირვებელი შეუმჩნეველი დარჩეს, მან უნდა გამოიყენოს გარემო, რომელიც ყველაზე ხელმისაწვდომია მხოლოდ დაკვირვებისათვის — ეს გახდავთ საზოგადოებრივი გარემო — იგი ავინროებს ქცევებს, რომელიც ასეთ დაკვირვებას შეიძლება დაექვემდებაროს. მეოთხე, მხოლოდ დაკვირვების მეთოდით შეგროვებული მონაცემების უმეტესობა ავტომატურად არ გვაძლევს მკაფიო ახსნას: „მონაცემები. . . არ გვეუბნებიან „რატომ“, ისინი უბრალოდ მიგვითითებენ მიმართებაზე“. ³¹ ეს ორაზროვნება ზღუდავს მხოლოდ დაკვირვების გამოყენებას და მისი ინტერპრეტაციის ვალიდობას, მაშინაც კი, როცა ადვილი შესაძლებელია დასაკვირვებელი სიტუაციის რეპლიკაცია.

საარქივო ჩანაწერები

საარქივო ჩანაწერები უპრეტენზიონი მონაცემების მეორე ტიპია. ეს მონაცემები შეგროვებულია ისეთი გარეშე წყაროებიდან, როგორიცაა სადაზღვევო, საარჩევნო და იურიდიული ჩანაწერები, სახელმწიფო დოკუმენტები, მასშედით გავრცელებული შასალა, პირადი ჩანაწერები — ავტობიოგრაფიები, დღიურები, წერილები. ზოგიერთი ეს ჩანაწერი უფრო ფართო დამოიყენება, ზოგიერთი კი სპეციალურად კვლევის კონკრეტული მიზნებისათვის მზადდება.

30. Deborah Tannen, *You Just Don't Understand, Women and Men in Conversation* (New York: Ballantine Books, 1990), p.32.

³¹ Webb et al., Noncreative Measures, p. 127.

ამდენად, საჯარო და პირადი არქივების ჩანაწერების სახით სოციოლოგები-სათვის მონაცემთა უზარმაზარი რაოდენობა მზა სახითაა ხელმისაწვდომი.

საჯარო ჩანაწერები

შეგვიძლია განვასხვავოთ საჯარო ჩანაწერების ოთხი ტიპი. პირველი — ესაა სადაზღვევო ჩანაწერები, რომელიც აღწერს პოპულაციის დემოგრაფიულ თავისებურებებს პიროვნულ დონეზე, რასაც სპეციალური ჩანაწერთა შემნახველი ორგანო აკეთებს. ეს ინფორმაციაა შობადობისა და სიკვდილიანობის სტატისტიკა, ქორნინებისა და გაყრის ჩანაწერები. მეორე — ესაა იურიდიული და სხვა სახის ოფიციალური ჩანაწერები, რომლებიც ეხება სასამართლო გადწყვეტილებებს, კანონმდებელთა აქტივობას, ხმის მიცემას, საბიუჯეტო გადაწყვეტილებებს და ა.შ. მესამეა სახელმწიფო და კვაზისახელმწიფო დოკუმენტები, როგორიცაა დანამატლის სტატისტიკა, ჩანაწერები სოციალური კეთილდღეობის პროგრამების შესახებ, ჰოსპიტალზაციის, ამინდის ჩანაწერები. მეოთხეა სხვადასხვა სახის ჩანაწერები, ახალი ამბები, სარედაქციო და სხვა სახის ინფორმაცია, რომელიც მასმედიის პროდუქტია. საჯარო ჩანაწერების ამ ოთხი ტიპიდან თითოეული გამოიყენება, როგორც წყარო უამრავი სხვადასხვა კვლევის მიზნისათვის.

სადაზღვევო ჩანაწერები. საზოგადოებების დიდი უმრავლესობა ინახავს ჩანაწერებს შობადობის, სიკვდილიანობის, ქორნინების, გაყრის შესახებ. ასეთ მონაცემებს სოციალური დარგების მეცნიერები იყენებენ, როგორც აღნერითი, ისე ახსნითი მიზნებისათვის. მაგალითად, რასელ მიდლტონი ამონტებდა ნაყოფიერების დონეს ორი ტიპის მონაცემებით: საგაზეო ბელეტრისტიკაში ასახული ნაყოფიერების მაჩვენებელი და სადაზღვევო ჩანაწერებში აღნიშნული ნაყოფიერება სამ განსხვავებულ პერიოდში: 1916, 1936 და 1956 წლებში. მიდლტონმა ნაყოფიერების მაჩვენებელი თავდაპირველად შეამონნა შეთხზული ოჯახების მოცულობაზე დაკვირვებით რვა ამერიკულ გაზეთში. როდესაც მან შეადარა ეს მნიშვნელობები ამ წლებში პოპულაციის მონაცემებს, შედეგებმა აჩვენა, რომ ეს ორი მაჩვენებელი ერთმანეთს ემთხვეოდა.³²

ლოიდ ვარნერმა გამოიყენა მთელი რიგი ოფიციალური დოკუმენტები ერთ ამერიკულ ქალაქში სიკვდილიანობისა და მასთან დაკავშირებული მოელენების შესახებ ჩატარებულ კვლევაში. ვარნერმა გამოიკვლია ოფიციალური სასაფლაოს დოკუმენტები, რათა დაედგინა სიკვდილიანობის სოციალური ისტორია. მას სჭირდებოდა დაედგინა, რომ ქალაქის სოციალური სტრუქტურა აისახება მის სასაფლაოზე. მაგალითად, მამა ხშირად იმარხებოდა ოჯახის

32. Russell Middleton, "Fertility Values in American Magazine Fiction, 1916-1956," *Public Opinion Quarterly*, 24 (1960) : 139-143.

ნაკვეთის ცენტრში და მამაკაცების საფლავების ქვები უფრო დიდი იყო, ვიდრე ქალებისა. გარდა ამისა, ოჯახები ზრდიდნენ თავიანთ სოციალურ სტატუსს საფლავების გადატანით ნაკლებ პრესტიჟულიდან უფრო პრესტიჟულ სასაფლაოებზე.³³

იურიდიული და სხვა სახის ოფიციალური დოკუმენტები. პოლიტიკური მეცნიერები ხმის მიცემის სტატისტიკას ფართოდ იყენებდნ კანონმდებლობის საარჩევნო ქცევისა და ხმის მიცემის პატერნების შესასწავლად. ისეთი კრებულები, როგორიცაა „მსოფლიო არჩევნების მიმოხილვა“ (გამოიცემა ორ წელიწადში ერთხელ ღონდონის საარჩევნო კვლევების ინსტიტუტის მიერ), ტომეული „ემრიკის პოლები, ამერიკის საპრეზიდენტო არჩევნების სტატისტიკის სახელმძღვანელო, 1920-1965“ (გამოიცა რიჩარდ სკემონის მიერ), ასევე „კენედიდან კლინტონამდე, 1960-1992“ (ელის მეგილივრეისა და რიჩარდ სკემონის ავტორობით) მნიშვნელოვან ისტორიულ მონაცემებს გვაძლევს ხმის მიცემის შესახებ. „კონგრესის კვარტალური აღმანახი“ გვაწვდის ინფორმაციას შეერთებული შტატების კონგრესის, მათ შორის კონგრესის წევრების ბექვრაუნდის, კანონმდებლობის, კენჭისყრის ტაბულაციების, პოლიტიკური განვითარების შესახებ. „მსოფლიო პოლიტიკური და სოციალური ინდიკატორების სახელმძღვანელოში“ ჩარლზ ტეილორი და დევიდ იოდისი გვაძლევენ ტრანსნაციონალურ მონაცემებს 148 პოლიტიკური და სოციალური გაზიმვის შესახებ, მათ შორის არჩევნებში მონაწილეობის, ყოველწლიურად მომხდარი ამბოხებების, არარეგულარული სახელმწიფო ცვლილებების რაოდენობის, შემოსავლის არათანაბარი განაწილების შესახებ. ჰაროლდ სტენლი და რიჩარდ ნაიმი „ამერიკული პოლიტიკის ცხოვრებისეულ სტატისტიკაში“, წარმოგვიდგენენ დროთა სერიის მნიშვნელოვან მონაცემებს პოლიტიკური ინსტიტუტების, საზოგადოებრივი აზრის, სახელმწიფო პოლიტიკის შესახებ.

კონგრესის ჩანაწერები მოიცავს ინფორმაციას, რომელიც შეიძლება გამოყენებულ იქნას არა მარტო კონგრესის წევრების, არამედ გარეშე ადამიანების ქცევის შესასწავლადაც. მაგალითად, კონგრესის წევრებს შორის გავრცელებული პრაქტიკა გამოთქვან საკუთარი მოსაზრებები გაზეთ „Record“-ის ფურცლებზე. პოლიტიკური ფელეტონისტების ადრეულ კვლევაში იუჯინ ვებმა გამოიყენა ეს მონაცემები, რათა შეეფასებინა კონსერვატიზმი და ლიბერალიზმი ვაშინგტონის ფელეტონისტებს შორის. ვები კონგრესის წევრებს ანიჭებდა ქულას ლიბერალიზმ-კონსერვატიზმის კონტინუუმზე მათი კენჭისყრის ჩანაწერების შეფასებით. შემდეგ მან ფელეტონისტები დააყენა კონგრესის იმ წევრების საშუალო რაოდენობის პირისპირ, რომლებიც „Record“-ში აქვეყნებდნენ სტატიებს.³⁴

33. Lloyd W. Warner, *The Living and the Dead: A Study of the Symbolic Life of Americans* (New Haven, Conn.: Yale University Press, 1965).

34. Eugene J. Webb, “How to Tell a Columnist,” *Columbia Journalism Review*, 2 (1963) : 20.

სახელმწიფო დოკუმენტები. შობადობისა და სიკვდილიანობის ჩანაწერების მსგავსად, მონაცემთა წყაროს სახით შეიძლება ძალიან გამოგვადგეს სხვა სახელმწიფო და კვაზისახელმწიფო დოკუმენტები. მაგალითად, ლომბარძოსოს აინტერესებდა, ეკონომიკური და ადამიანური რესურსების გარდა, რა განსაზღვრავდა მეცნიერულ კრეატიულობას. მან სახელმწიფო დოკუმენტები გამოიყენა მეცნიერულ კრეატიულობაზე ამინდისა და წელინადის დროის გავლენის შესასწავლად. მას შემდეგ, რაც შეადგინა შერჩევა, რომელიც მოიცავდა 52 ფიზიკურ, ქიმიურ და მათემატიკურ აღმოჩენას, მან დაინიშნა დრო, როდის ჰქონდა თითოეულს ადგილი. მისმა მონაცემებმა აჩვენა, რომ ამ აღმოჩენებიდან 22 მოხდა გაზაფხულზე, 15 შემოდგომაზე, 10 ზაფხულში და 5 ზამთარში.³⁵

ქალაქის ბიუჯეტი კვლევის ნაყოფიერი წყაროა სოციალურ მეცნიერებებში. რეპერტ ენგელი თავის უნიკალურ კვლევაში ამერიკული ქალაქების მორალური ინტეგრაციის შესახებ დააფიქსირა თითოეული მათგანის მოხდენის დრო. მან შეიმუშავა „კეთილდღეობისათვის გაღებული ძალისხმევის ინდექსი“, გამოთვალა რა ერთი ადამიანის კეთილდღეობაზე გაწეული ადგილობრივი ხარჯები. მან ეს ინდექსი დაუპირისპირა გამოძიების ფედერალური ბიუროს მონაცემებზე დაყრდნობის შექმნილი „დანაშაულის ინდექსი“, რათა შეემუშავებინა „ინტეგრაციის ინდექსი“.³⁶ ბიუჯეტი ასევე გამოიყენება, როგორც პოლიციის ფუნქციონირების ინდიკატორი. ბიუჯეტის ხარჯვითი ნაწილი ასახავს, „ვინ რას იღებს საზოგადოებრივ ფონდებიდან“, ხოლო სახელმწიფო შემოსავლის ნაწილი ასახავს „ვინ იხდის საფასურს“. რაც ყველაზე მნიშვნელოვანია, საბიუჯეტო პროცესები იძლევა მექანიზმს სახელმწიფო პროგრამების მიმოხილვისათვის, მათი ხარჯის შეფასებისათვის, ფინანსურ წყაროებთან, მათი დაკავშირებისათვის ალტერნატიულ ღირებულებებს იმ ფინანსური ძალისხმევის განსაზღვრისათვის, რაც სახელმწიფომ გაიღო ამ პროგრამებისათვის. თავის კლასიკურ კვლევაში ოტო დევისმა, დემპსტერმა და აარონ ვილდავსკიმ შეამოწმეს ფედერალური ბიუჯეტი თანმიმდევრულ პერიოდებში და გამოავლინეს ორი ცვლადი, რომელიც ხსნის ყოველწლიური ბიუჯეტის განაწილების მნიშვნელოვან წილს:

1. ორგანოს ყოველწლიური საბიუჯეტო მოთხოვნა შედგება წინა წელს კონგრესის მიერ გამოყოფილი თანხის ფიქსირებულ პროცენტულ მაჩვენებელს პლუს მიმდინარე წლის რანდომული კომპონენტი. 2. კონგრესის მიერ მოცემულ წელს ორგანოსათვის გამყოფილი თანხა არის იმ წელს ორგანოს მიერ მოთხოვნილი თანხის ფიქსირებულ პროცენტულ მაჩვენებელს პლუს კომპონენტი, რო-

35. Webb et al. Nonreactive Measure, p.72.

36. Robert C. Angell, "The Moral Integration of American Cities," *American Journal of Sociology*, 57 (1951): 1-140.

მელიც წარმოადგენს გადახრას კონგრესსა და ორგანოს შორის წინა წლის ფიქსირებული მიმართებიდან.³⁷

მასმედიოტ გავრცელებული მასალა. მასმედია მონაცემების ყველაზე ადვილად ხელმისაწვდომი წყაროა სოციალურ მეციერებებში. მასმედია ინტერს ადამიანთა ვერბალურ კომუნიკაციებს; მკვლევრები აანალიზებენ ამ კომუნიკაციას, რათა შეამოწმონ თეორიები. კონტენტ-ანალიზმა, რომელსაც ამავე თავში მოგვიანებით განვიხილავთ, საშუალება მისცა მკვლევრებს, გაეფართოებინათ მასმედიის, როგორც მასმედიდან მოპოვებულ მონაცემებს იყენებს, ნაყოფიერი და მრავლისმომცველია.³⁸ ჩვენ წარმოგიდგენთ მხოლოდ ერთ ახალ მაგალითს. ჯინა დადარიო შეისწავლიდა, როგორ აღწერდნენ და რა კომენტარებს აკეთებდნენ სპორტული წამყვანები ქალების გამოსვლების შესახებ 1992 წლის ზამთრის ოლიმპიადაზე. მისი მონაცემები ამჟღავნებს, რომ კომენტარების სტილი და მათი ლექსიკა ათლეტ ქალებს წარმოდგენდა უფრო ახალგაზრდების იდეალად, ვიდრე სერიოზულ სპორტსმენებად, მიუხედავად იმისა, რომ ეკრანზე გამოსახული ფიზიკურად გამომწვევი მოვლენები და აქტივობები ენინააღმდეგებოდა ფემინურობის სტერეოტიპულ ხატს. მან დაასკვნა, რომ სპორტული წამყვანების მიერ გამოყენებული მასკულინური წარმოდგენები განამტკიცებდა ქალთა სპორტის მარგინალიზაციას.³⁹

პირადი ჩანაწერები

პირადი ჩანაწერები უფრო რთულად მოსაპოვებელია, ვიდრე საჯარო ჩანაწერები. გარდა ამისა, მათ შეიძლება დიდი მნიშვნელობა ჰქონდეს მკვლევრებისათვის, რომელთაც სურთ ჩასწვდნენ მოვლენას ინდივიდების მიერ სიტუაციის ან მოვლენის პირადი განმარტების გამოკვლევით. პირადი ჩანაწერებში შედის ავტობიოგრაფიები, დღიურები, წერილები, ესსეები და ა.შ. ავტობიოგრაფიები ყველაზე ხშირად გამოყენებადი პირადი ჩანაწერებია. ისინი საკუთარი პიროვნული გამოცდილების ავტორისეულ ინტერპრეტაციას ასახავს. დღიური უფრო სპონტანური ანგარიშია, რამდენადაც მისი ავტორი არ არის ვალდებული და ნებაყოფლობით ანარმოებს დღიურს, რასაც ვერ ვიტყვით ავტობიოგრაფიების შემთხვევაში. ავტობიოგრაფიებიც და დღიურებიც ერთ პიროვნებას, ავტორს წარმოაჩენს. ამის საპირისპიროდ, წერილები ორმხრივია და ხშირად ასახავს ურთიერთობას ავტორსა და წერილის მიმღებს

37. Otto A.Davis, M.A.H. Dempster, and Aaron Wildavsky, “A Theory of the Budgetary Process,” American Political Science Review, 60(1966): 529-547.

38. For studies using the mass media as a source of unobtrusive data, see Webb et al., Nonreactive Measures.

39. Gina Daddario, “Chilly Sciences of the 1992 Winter Games: The Mass Media and the Marginalization of Female Athletes,” Sociology of Sports Journal, 11 (1994): 275-288.

შორის.⁴⁰ პირადი ჩანაწერების ეს ორი კატეგორია ფოკუსირებულია ავტორის პიროვნულ გამოყიდვის განვითარებაზე და გამოხატავს მის პირად მოსაზრებებს. ამდენად, ისინი ჩვეულებრივ ავტორის ინიციატივით იქმნება.

ერთ-ერთი მთავარი პრობლემა, რომელიც დაკავშირებულია პირადი დოკუმენტების გამოყენებასთან, არის მათი ავთენტიკურობის საკითხი. არსებობს არაავთენტიკური ჩანაწერების ორი ტიპი: წინასწარ განზრახულად ყალბი და გაუცნობიერებლად მცდარად წარმოდგენილი. ჩანაწერები შესაძლოა ფალსიფიცირებული და შეთხხული იყოს მხოლოდ პრესტიუს მოპოვების ან მატერიალური ჯილდოს გამო. მაგალითად, მნერლები, რომლებიც ამტკიცებენ, რომ ძირფესვიანად იცნობენ სუბიექტის ცხოვრებას, უფრო ადვილად მიჰყიდიან ხოლმე დაუდასტურებელ ბიოგრაფიას გამომცემლობას, როგორც ეს მოხდა ექსცენტრიული მიღიარდების, ჰოვარდ ჰიუზის ყალბი ბიოგრაფიის შემთხვევაში — ის 1972 წელს ცნობილ გამომცემელს მიჰყიდეს.

არაავთენტიკურობასთან გასამკლავებლად შესაძლებელია რამდენიმე პროცედურა გამოვიყენოთ. პირველი, მკვლევარმა კრიტიკულად უნდა შეამონოს ავტორობა. მეორე, მან უნდა დაადგინოს დოკუმენტის შექმნის თარიღი და დაადასტუროს სხვა ნახსენები თარიღები. მაგალითად, თუ ავტორი ეხება კონკრეტულ თარიღს, ვთქვათ წყალდიდობას, ეს მოვლენა შეიძლება დამტკიცდეს სხვა წყაროს შემონმებით, მაგალითად, გაზეთებით. თუ მნერალი ეხება მოვლენას, რომელსაც დოკუმენტის შექმნის დროისათვის, როდესაც დოკუმენტი დაინტერა, ადგილი არ ჰქონია, მკვლევარს აქვს საფუძველი ეჭვი შეიტანოს დოკუმენტის ლეგიტიმურობაში.

არაავთენტიკურობის მეორე ტიპი კიდევ უფრო რთული გამოსაკვლევია. მიუხედავად იმისა, რომ დოკუმენტი, შესაძლოა, არ იყოს მცდარი, მაინც შესაძლებელია, რომ იგი არასწორად წარმოადგენდეს ფაქტებს და ეს ხდება შემდეგი მიზეზების გამო: წერილების, დღიურების, ავტობიოგრაფიების ავტორებს შეიძლება მკაფიოდ არ ახსოვდეთ ფაქტები; ან შესაძლოა ფაქტების გაზიარებით ცდილობდნენ მეოთხველისათვის თავის მოწონებას, მის გართობას; ან კიდევ შესაძლებელია, ისინი სოციალური ნორმებით, კონვენციებით იყვნენ იძულებული დამახინჯებულად წარმოგვიდგინონ სურათი. სტიუარტ ჩაპინი მიუთითებს, რომ მკვლევარმა, სანამ დოკუმენტს ავთენტურ ჩანაწერად ჩათვლიდეს, პასუხი უნდა მოუძებნოს შემდეგ კითხვებს:⁴¹

1. რას გულისხმობდა ავტორი კონკრეტულ წინადაღებაში? განსხვავდება თუ არა მისი რეალური მნიშვნელობა წერილობითი მნიშვნელობისაგან?
2. კეთილსინდისიერად არის თუ არა დაწერილი დოკუმენტი? ხომ არ

40. Norman K.Denzin, The Research Act: A Theoretical Introduction to Sociological Methods, 3e ed. (Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1989), Chapter 8.

41. Stuart F. Chapin , Field Work and Social Research (New York: Ayer , 1979), p.37. Originally published 1920.

- ახდენდა გავლენას ავტორზე სიმპატია ანანტიპატია? ხომარ პირფერობს ავტორი? ხომ არ განიცდის საზოგადოებრივი აზრის გავლენას?
3. არის თუ არა დებულება ზუსტი? ხომ არ იყო ავტორი ცუდი დამკვირვებელი, მაგალითად, ფსიქიკური ავადმყოფობის ან რაიმე სახის გადახრის გამო? ცუდ დროს და ადგილას ხომ არ აკვირდებოდა იგი? ხომ არ ყოფილა გულგრილი და ინდიფერენტული?

როდესაც მკვლევარი ამ კითხვებს გასცემს პასუხს, მას უკეთესად შეუძლია ჩანაწერბის შეფასება და მზად არის აღიაროს მხოლოდ დამაჯერებელი დოკუმენტები.

ავტობიოგრაფიები. ავტობიოგრაფიების უნიკალურობა მდგომარეობს იმაში, რომ იგი გვიქმნის ნარმოდგენას პიროვნების მიერ ცხოვრების აღქმასა და მისეულ გამოცდილებაზე, თან ისე, რომ ჩვენ მიერ მიღებული ინფორმაცია არ არის გაშუალებული სხვა ადამიანის ანალიზითა და ინტერპრეტაციებით. ამდენად, მკვლევარს შეუძლია ჩასწოდეს პიროვნების ცხოვრებას პუნქტოზე გარემოში პირდაპირ და ხელისშემშლელი გავლენისაგან დამოუკიდებლად.

გორდონ ოლპორტი განასხვავებს ავტობიოგრაფიების სამ მთავარ ტიპს, რომელთაგან თითოეული კვლევის სხვადასხვა მიზანს ემსახურება.⁴² პირველი მათგანია სრული ავტობიოგრაფია, რომელიც მოიცავს პიროვნების ცხოვრების მთელ ციკლს, დაწყებულს ადრეული ცხოვრებიდან, საიდანაც სათავეს იღებს მისი მეხსიერება და ახდენს უამრავი გამოცდილების ინტეგრაციას. ჰელენ კელერის, უსინათლო ყრუ-მუნჯის მიერ საკუთარი ცხოვრების აღწერა სრული ავტობიოგრაფიის თვალსაჩინო მაგალითია. მეორე ტიპი არის თემატური ავტობიოგრაფია, რომელიც ფოკუსირებულია პიროვნების ცხოვრების შეზღუდულ ასპექტებზე. მაგალითად, ედვინ საზერლენდმა შეისწავლა პროფესიონალ ქურდის ცხოვრების მხოლოდ ერთი ფაზა:

ამ წიგნის პრინციპული ნაწილი არის, როგორც ქურდობის პროფესიის აღნერა იმ ადამიანის მიერ, რომელმაც ამ საქმეს თითქმის უწყვეტად თავისი ცხოვრების 20 წელი მიუძღვნა. ეს აღნერა ორი გზით იქნა შედგენილი: პირველი, ქურდმა დანერა დაახლოებით ორი მესამედი იმ თემებისა და კითხვების ირგვლივ, რომელიც მე მოვამზადე; და მეორე, მე და ის კვირაში დაახლოებით შვიდ საათს განვიხილავდით მის ნაწერებს და ამ საუბრების შემდეგ მე დაუყოვნებლივ, სიტყვასიტყვით ვწერდი ყველაფერს, რასაც იგი ამ-ბობდა.⁴³

42. Gordon W. Allport, The Use of Personal Documents in Psychological Research (New York: Social Science Research Council, 1942).

43. Edwin H. Sutherland, The Professional Thief (Chicago: University of Chicago Press, 1988), p.v.

მესამე ტიპი არის რედაქტირებული ავტობიოგრაფია, რომელიც პიროვნების ნაწერის რედაქტირებული ვერსიაა. მკვლევარი ირჩევს მხოლოდ იმ გამოცდილებებს, რომელიც რელევანტურია კვლევის მიზნისათვის. რედაქტირებისას იგი აზუსტებს, ორგანიზებას უკეთებს მასალას, — ამდენად, იგი კვლევის ჰიპოთეზისათვის რელევანტურ საკითხებს გამოყოფს.

დღიურები. დღიურები გვაძლევს პირველად ინფორმაციას მწერლის ცხოვრებისეული გამოცდილების შესახებ. რამდენადაც მოვლენის მოხდენის დროსა და დაწერას შორის ინტერვალი მცირეა, იგი გვაძლევს მეხსიერების მიერ დაუმახინჯებელ, დაუყოვნებლივ ინფორმაციას. ადამიანებს, რომლებიც დღიურებს წერენ, არ ანუხებთ შიში, რომ მათი ნაწერები საჯარო გახდება. ამდენად, ისინი ავლენენ მოვლენებისა და გამოცდილების დეტალებს, რომელთაც მნიშვნელოვნად თვლიან მათი მოხდენის მომენტში.

დღიურები სამ ტიპად იყოფა: ინტიმური უურნალი პიროვნების მიერ საკუთარი გამოცდილების სუბიექტური აღქმის უწყვეტი ჩანაწერებია დროის ხანგრძლივ პერიოდში. მეორე ტიპი არის მემუარები, რომელიც უფრო ნაკლებ პიროვნულია და ინერება მცირე დროში — იგი ინდივიდუალური საკითხების ობიექტურ ჩანაწერს ჰქავს. მესამე ტიპი არის ლოგბუქი — იგი ასევე არაპერსონალურია და მოიცავს ჩანაწერებს მოვლენების, შეხვედრების, ვიზუალური და სხვა აქტივობების შესახებ, რომელშიც ჩართულია ინდივიდი დროის მოკლე მონაკვეთში. მიუხედავად ამისა, იგი, როგორც წესი, მოკლებულია მოვლენების ინდივიდისეულ ინტერპრეტაციას ან კონტექსტის დეტალებს.

ზოგიერთი სოციოლოგი ინტიმურ უურნალს სასარგებლოდ მიიჩნევს, რამდენადაც იგი შეიცავს პიროვნების აღქმის ავთენტიკურ გამოხატულებას დროის ხანგრძლივ პერიოდში. მაგალითად, პოეტ დილან ტომასის ერთი ბიოგრაფია მოიცავს მისი პირადი დღიურის ნაწილს, იმ ლექსების შესახებ გაკეთებულ შენიშვნებს, რომელთაც იმ დროისათვის წერდა, აგრეთვე თავის ფინანსურ სტატუსთან დაკავშირებულ შენიშვნებსა და ხელოვნების სამყაროსთან მის კავშირზე გაკეთებულ კომენტარებს.⁴⁴ ინტიმური უურნალი არა მარტო პიროვნების სუბიექტური აღქმის ქრონიკა დროის ხანგრძლივ მონაკვეთში, არამედ იგი საშუალებას აძლევს მკვლევარს ერთმანეთს შეადაროს პიროვნების ცხოვრების სხვადასხვა მონაკვეთები და ჩაინიშნოს ცვლილებები და სტაბილური ასპექტები.

წერილები. ისტორიკოსები და ლიტერატურის კრიტიკოსები ხშირად იყენებენ წერილებს, როდესაც ცდილობენ აღადგინონ ისტორიული და ლიტერატურული ფიგურების ცხოვრება. სოციალურ მეცნიერულ კვლევებში, წერილების, როგორც მონაცემთა წყაროს გამოყენების ერთ-ერთი ყველაზე

**უპრეტენდიო გაზომვა, რომელიც გამოიყენება მონაცემთა
მეორად ანალიზი**

- ფიზიკური სიცხადე: ნაკვალევი ობიექტზე (დაშლითი გაზომვა) ან მასალა, რომელსაც იძლევა პოსულაცია.
- მარტივი დაკვირვება: დაკვირვება, რომელიც ხორციელდება იმ ადამიანებთან ნებიმიერი კონტაქტის გარეშე, რომელთა შევისწავლით. მარტივი დაკვირვების ტიპებია სხეულის გარეგანი დაკვირვება და ფიზიკური ნიშნების დაკვირვება, ექსპრესიული მოძრაობების, ფიზიკური ადგილმდებარეობის, მეტყველებითი ქცევის დაკვირვება.
- არქივის ჩანაწერები: მონაცემები, რომლებიც შეგროვებული ისეთი წყაროებიდან, როგორიცაა სადაზღვევო ჩანაწერები, პოლიტიკური და იურიდიული ჩანაწერები, სახელმწიფო დოკუმენტები, მასმედია, პირადი ჩანაწერები.

ადრეული მცდელობა იყო უილიამ ტომასისა და ფლორიან ზნანიეცკის მიერ იმ პოლონელი გლეხების კვლევა, რომლებიც შეერთებულ შტატებში გადავიდნენ საცხოვრებლად. მკვლევრებმა შეაგროვეს წერილები, რომლებიც იგზავნებოდა პოლონეთსა და შეერთებულ შტატებს შორის 1901-დან 1914 წლამდე. ეს იყო მათი მთავარი წყარო იმ პრობლემების კვლევისას, რაც შეიქმნა ეთნიკური ჯგუფების იმიგრაციის პერიოდში. წერილები საშუალებას აძლევდა მკვლევრებს, სხვა რამებთან ერთად შეემოწმებინათ როგორც ავტორების პიროვნული თავისებურებები, ასევე ურთიერთობების ტიპიც, რაც კარგად იკვეთებოდა სამშობლოსტან მათ მიმოწერაში.⁴⁵

პრეზენტაციები

მკვლევრებს შეუძლიათ განახორციელონ მონაცემთა სისტემატური ანალიზი, რომელთაც საარქივო ჩანაწერებიდან, დოკუმენტებიდან და მასმედიიდან იღებენ. წერილები, დღიურები, საგაზეთო სტატიები, შესვედრები, ცოცხალი რეპორტაჟები (როგორც 1992 წლის ზამთრის ოლიმპიადის შემთხვევაში), ფილმები, სატელევიზიო და რადიო შოუები შეიძლება გაანალიზებულ იქნას კონტენტ-ანალიზის საშუალებით. ესაა როგორც მონაცემთა ანალიზის,

45. William I. Thomas and Florian Znaniecki, *The Polish Peasant in Europe and America* (Champaign: University of Illinois Press, 1984).

ასევე დაკვირვების მეთოდი. ადამიანების ქცევის პირდაპირი დაკვირვების ან მათთვის ამის შესახებ კითხვის დასმის ნაცვლად, მკვლევარი მოიპოვებს ადამიანთა კომუნიკაციის ასლებს და სვამს კითხვებს ამ ჩანაწერების შესახებ. კომუნიკაციის შინაარსი დასკვნის საფუძველია. მაგალითად, „მეგატრენდებში“ ჯონ ნაისბიტმა გაანალიზა ეკონომიკური, სოციალური და პოლიტიკური მიმდინარეობები შეერთებულ შტატებში და ამის საფუძველზე შეიმუშავა პროგნოზები ახალი მიმართულებების შესახებ.⁴⁶ კვლევა მოიცავდა 2 მილიონზე მეტი სტატიის კონტენტ-ანალიზს იმ ადგილობრივი მოვლენების შესახებ, რომლებიც თორმეტწლიანი პერიოდის განმავლობაში მთელი ქვეყნის ადგილობრივ გაზიეთებში იბეჭდებოდა. სხვა აღმოჩენებთან ერთად, ნაისბიტმა აღნიშნა, რომ ყველაზე მეტი სოციალური ინოვაცია ხუთ შტატში ხდებოდა. ეს იყო კალიფორნის, ფლორიდის, ვაშინგტონის, კოლორადოსა და კონექტიკუტის შტატები.

ზოგადი განმარტების თანახმად, კონტენტ-ანალიზი არის „ნებისმიერი მეთოდი დასკვნის გამოსატანად შეტყობინებათა კონკრეტული თავისებურებების სისტემატური და ობიექტური გამოვლენით“.⁴⁷ ის იძლევა ობიექტურობის გარანტიას — ექსპლიციტური წესების შესაბამისად ანალიზის ჩატარებით, რაც საშუალებას აძლევს სხვადასხვა მკვლევარს იგივე დოკუმენტებისა და შეტყობინებების გამოყენებით მიიღოს ერთი და იგივე შედეგები. ანუ, სისტემატურ კონტენტ-ანალიზში „შინაარსის გამორიცხვა ან მისი გათვალისწინება ხდება კონსისტენტურად გამოყენებული შერჩევის კრიტერიუმით. ეს მოთხოვნა აბათილებს ანალიზს, რომელშიც მხოლოდ მკვლევრის ჰიპოთეზის მხარდამჭერი მასალა მოწმდება“.⁴⁸

ქონებები-ანალიზის გამოყენება

იმის მიუხედავად, რომ კონტენტ-ანალიზი ყოველთვის შეტყობინების გასაანალიზებლად ხორცილებება, მკვლევრებს ასევე შეუძლიათ მისი გამოყენება კომუნიკაციის სხვა ელემენტების შესახებ დასმულ კითხვებზე საპასუხოდ. ჰარი ლინდენ და მარი ლინდენ მას გამოიყენებით კითხვას, რომელიც შეიძლება წამოიქმნას მკვლევრის წინაშე: „ვინ რას ამბობს, ვის ეუბნება, როგორ ამბობს და რა შედეგი მოაქვს ამას?“⁴⁹ უფრო ზუსტად, მკვლევარი შეიძლება აანალიზებდეს შეტყობინებას, რათა შეამონმოს ჰიპოთეზა ტექსტის თა-

46. John Naisbitt, *Megatrends: Ten New Directions Transforming Our Lives* (New York: Warner Books, 1984).

47. Ole R .Holsti, “Content Analysis,” in *The Handbook of Social Psychology*, ed. Gardner Lindzey and Elliot Aronson (Reading, Mass.: Addison-Wesley, 1968) p.601. The following discussion is based on this work.

48. Ibid., p.598

49.Harold D. Lasswell, “Detection: Propaganda Detection and the Courts,” in Harold D. Lasswell et al., *The Language of Politics: Studies in Quantitative Semantics* (Cambridge, Mass.: MIT Press, 1965), p.12.

ვისებურებების შესახებ, რამაც განაპირობა შეტყობინება ან კომუნიკაციის შედეგი. ეს სამი ასპექტი განსხვავდება მონაცემების მისალებად მკვლევრის მიერ დასმულ კითხვების, გასაანალიზებელი კომუნიკაციის განზომილებისა და გამოყენებული კვლევის დიზაინის მიხედვით.

კონტენტ-ანალიზი ყველაზე ხშირად გამოიყენება შეტყობინების თავისებურებების აღსაწერად. მაგალითად, რევოლუციისა და ინტერნაციონალური კაფშირების ადრეული კვლევა მოიცავდა პოლიტიკური სიმბოლოების მიმოხილვას. მკვლევრებმა ააგეს დიზაინი, რომელიც საშუალებას აძლევდა მათ შეემოქმებინათ ჰიპოთეზა „მსოფლიო რევოლუციის“ შესახებ — ამას ისინი აკეთებდნენ სიმბოლოების გამოყენების სიხშირის მიხედვით მიმართულების გამოვლენით — ეს ის სიმბოლოები იყო, რომელიც გამოხატავდნენ თანამედროვე პოლიტიკის მთავარ მიზნებსა და ღირებულებებს. ერთ კვლევაში მკვლევრებმა გააანალიზეს შეერთებული შტატების, ინგლისის, საფრანგეთის, გერმანიის, საბჭოთა კავშირის ათ-ათი პრესტიული გაზეთის მთავარი, მათი პოზიციის გამოხატველი სტატიები 1890-1949 წლების პერიოდში. სტატიები, რომელიც ჩნდებოდა თვის პირველ და მეთხუთმეტე დღეს, მოიცავდა 416 საკანდო სიმბოლოს. ამ სიმბოლოებიდან 206 გეოგრაფიული ტერმინი იყო, ძირითადად, ქვეყნებისა და ინტერნაციონალური ორგანიზაციების სახელწოდებები, 210 — იდეოლოგიური ტერმინი. მაგალითად, თანასწორობა, დემოკრატია და კომუნიზმი. როდესაც სიმბოლო ჩნდებოდა, კოდირებაზე მომუშავე პერსონალი ინიშნავდა მის არსებობას და იწერდა მის მიმართ გამოხატულ ატტიტუდს, რომელსაც ათავსებდა სამიდან ერთ კატეგორიაში: მოწონება, დაწუნება, ნეიტრალურობა. მკვლევრები 19 553 სტატიიდან მოპოვებულ მონაცემებს იყენებდნენ, რათა თვალი მიედევნებინათ ყურადღების ფოკუსისა და ატტიტუდის ცვლილებისათვის.⁵⁰

თუმცა, კონტენტ-ანალიზი არ გამოიყენება ვერბალური მონაცემების შემთხვევაში. ფილიპ ვაითმა და ჯეიმს ჯილეტმა გააანალიზეს „Flex“-ში, პოპულარულ ბოდიპილდერთა გაზეთში მოტავსებული 916 რეკლამა. ეს მოხდა კვლევის ფარგლებში, რომელიც დაგეგმილი იყო გამოთქმული საპაზიო თემების გასაშიფრად. თემები, რომლებიც ვაითმა და ჯილეტმა გამოარჩიეს, იყო მკითხველის დაყენება დაბალ საფეხურზე (შინაარსის 43%), გარდაქმნის დაპირება (64,5%) და დაკუნთული სხეულის, როგორც ჰეგემონიური მასკულინურობის ნიშის ნარმოდგენა (70,6%). შემდეგ მათ მიღებული შედეგების ასახსნელად გამოიყენეს კულტურული და იდეოლოგიური მოდელები. დაასკვნეს, რომ ეს რეკლამები რეალობისა და ემოციების შენაცვლებას სხეულით სამართლიანად მიიჩნევს და რომ გაზეთის მკითხველებისათვის მამაკაცური, დაკუნთული სხეული იყო სიმბოლო მამაკაცთა უპირატესობისა და, ამასთან

50. Ithiel de Sola Pool, Symbols of Democracy (Westport, Conn.: Greenwood Press, 1981). Originally published 1952.

ერთად, ცხოვრების სხვა ასპექტებში არარსებული პრივილეგიების კომპენ-საციაც. ეს პროცესები თავის მხრივ მხარს უჭერდა გენდერის იდეოლოგიას, რომ ბიოლოგიური თავისებურებები ქმნიან გენდერული განსხვავების საფუძ-ველს სოციოკულტურულ და ეკონომიკურ რეალობაში.⁵¹

კონტრენტ-ანალიზის მეორე გამოყენებაა (ვინ რას ამბობს, რატომ და ვის ეუბნება), როდესაც ტექსტის ანალიზი ხდება იმისათვის, რომ გაკეთდეს დასკვნა შეტყობინების ავტორის შესახებ, ასევე, მიზეზებისა და წანამდ-ლვრების შესახებ. გაგზავნის იდენტობის განსაზღვრის მცდელობის კარგად ცნობილი მაგალითია ფრედერიკ მოსტელერისა და დევიდ ვალასის კვლევა „Federalist Paper“-ის ავტორების შესახებ. მათ დაინტეს გაზეთების ოთხი წე-ბით: პირველი — იმ გაზეთებით, რომლებიც, სავარაუდოდ, დაწერილი იყო მე-დისონის ან ჰამილტონის მიერ; შემდეგ — გაზეთებით, რომლებიც დაწერილი იყო ორივეს მიერ ან ტექსტების შემონმების შემდეგ მკვლევრებს შეეძლოთ შეერჩიათ რომელიმე ავტორისათვის დამახასიათებელი სიტყვები. მაგალი-თად, ჰამილტონი ხშირად იყენებდა სიტყვას „საკმაოდ“, მაშინ, როდესაც მე-დისონი არცთუ ხშირად მიმართავდა ამ სიტყვას. მოსტელერმა და ვალასმა შემდეგ გამოიყენეს ეს საკვანძო სიტყვები იმისათვის, რომ დაედგინათ სადავო გაზეთების ავტორები. მონაცემები მხარს უჭერდნე მედისონის ავტორობას.⁵² ეს აღმოჩენები დაეხმარა მკვლევრებს გაეცათ ჰასუხები გარკვეული ისტო-რიული კითხვებისათვის, რომლებიც წამოიჭრა კონსტიტუციის ინტელექტუ-ლური საფუძვლების შესახებ.

კონტრენტ-ანალიზი ასევე გამოიყენება კულტურის ელემენტებისა და კულტურული ცვლილებების შესახებ დასკვნების გამოსატანად. დევიდ მაკ-ლელანდმა შეამონმა თავისი „მილნევის მოთხოვნილების“ თეორია სხვადასხ-ვა კულტურის ლიტერატურის შინაარსის ანალიზით. მაკლელანდის აზრით,

კონტენტ-ანალიზის სამი გამოყენება

- შეტყობინების თვისებების აღწერა.
- დასკვნის გამოტანა შეტყობინების გამგზავნის, შეტყობინების მიზეზებისა და წანამდლვრების შესახებ.
- დასკვნის გამოტანა შეტყობინების ეფექტების შესახებ შეტყობინების მიმღებზე.

51. Philip G. White and James Gillett, “Reading the Muscular Body, A Critical Decoding of Advertisements in Flex Magazine,” Sociology of Sport Journal, 11(1994), pp. 18-39.

52. Frederick Mosteller and David L. Wallace, Inference and Disputes Authorship: The federalist (Reading, Mass.: Addison-Wesley, 1964)

მიღწევის მაღალი მოთხოვნილების მქონე ინდივიდი, არის ის ადამიანი, რომელსაც წარმატების მიღწევა სურს, არ არის კონფორმისტი და სიამოვნებას იღებს რისკის შემცველი ამოცანების შესრულებით. ამდენად, მიღწევის მოთხოვნილების მაჩვენებელი არის „მიღწევის მრავალი „იდეის“, „ხატის“ შემთხვევების ჯამი“, რომელიც ჩნდება ამა თუ იმ კულტურის ლიტერატურაში. მაკლელანდის ჰიპოთეზა იყო შემდეგი: „საზოგადოება, რომელშიც შედარებით მეტი რაოდენობით შედიან მიღწევის მაღალი მოთხოვნილების მქონე ინდივიდები, მოიცავს ძლიერ რისკიან კლასს, რომელიც აქტიური და წარმატებული იქნება, განსაკუთრებით ბიზნესის სფეროში, ისე რომ, საზოგადოება მეტ ძალასა და გავლენას მოიპოვებს.“ მან ეს ჰიპოთეზა ბერძნული ცივილიზაციის სხვადასხვა პერიოდის ლიტერატურის შერჩევის აღრიცხვით შეამოწმა.⁵³

კონტენტ-ანალიზის მესამე მთავარი გამოყენება გულისხმობს იმას, რომ მკვლევრები დასკვნას აკეთებენ შეტყუბინების გავლენის შესახებ შეტყუბინების მიმღებზე. მკვლევარი განსაზღვრავს ადამიანის შეტყუბინების ეფექტს ადამიანზე B-ს შეტყუბინებების შინაარსის ანალიზით. მკვლევარს ასევე შეუძლია კომუნიკაციის ეფექტების შესწავლა მიმღების ქცევის სხვა ასპექტების შემოწმებით. რომ შევაჯამოთ, კონტენტ-ანალიზი გვეხმარება გამოვავლინოთ რელევანტური დამოუკიდებელი ცვლადები, რომლებიც დაკავშირებულია მიმღების ქცევასთან კომუნიკაციის პროცესში.

ერთეულები და კავშირები

კონტენტ-ანალიზი მოიცავს ორი პროცესის ურთიერთქმედებას: იმ შინაარსის თავისებურებების დაკონკრეტება, რომელსაც ზომავს მკვლევარი და წესების გამოყენება, რომელთა მიხედვითაც მკვლევარი მის მიერ გასაანალიზებელ ტექსტში აღმოცენებული თავისებურებების გამოვლენასა და ჩანერას. კატეგორიები, რომლებმიც ახდენენ მკვლევრები შინაარსის კოდირებას, მონაცემთა ბუნებისა და კვლევის მიზნების შესაბამისად იცვლება. სანამ კატეგორიების ასაგებად ზოგად პროცედურებს განვიხილავდეთ, ვისაუბრებთ კვლევაში გამოყენებული ჩანერის ერთეულების შესახებ და ერთმანეთთის-გან განვასხვავებთ ჩანერა და კონტექსტის ერთეულებს. ჩანერის ერთეული უმცირესი ნაწილია შინაარსისა, რომელიც შეიცავს მინიშნებას (მინიშნება არის შინაარსის ელემენტის ერთი გამოვლინება). კონტექსტის ერთეული არის შინაარსის უდიდესი ნაწილი, რომელიც შეიძლება შემოწმდეს ჩანერის ერთეულის დახასიათებისას. მაგალითად, ჩანერის ერთეული შეიძლება იყოს მხოლოდ ერთი ტერმინი, მაგრამ იმისათვის, რომ გადავწყვიტოთ, არის თუ არა ტერმინი კეთლებანწყობით გამოყენებული, მკვლევარმა მოელი წინადადება

53. David C. McClelland, "The Use of Measures of Human Motivation in the Study of Society," in Motives in Fantasy, Action an Society, ed. John W. Atkinson (New York: Van Nostrand, 1966), p. 518.

უნდა განიხილოს (კონტექსტის ერთეული). ამდენად, როდესაც მკვლევარი იწერს (და, შესაბამისად, ახდენს კოდირებას) ტერმინს მხედველობაში უნდა იყოს მიღებული მთელი წინადადება.

კონტენტ-ანალიზის კვლევაში ხუთი მთავარი ჩანერის ერთეული გამოიყენება: სიტყვები ან ტერმინები, თემები, პერსონაჟები, აბზაცები და საკითხები. სიტყვა უმცირესი ერთეულია, რომელიც კვლევაში გამოიყენება. როდესაც ჩანერის ერთეული სიტყვაა, ანალიზი გვაძლევს ამ სიტყვების ან ტერმინების სიხშირეთა ჩამონათვალს. კვლევის მრავალი მიზნისათვის თემა სასარგებლო ჩანერის ერთეულია, განსაკუთრებით პროპაგანდის, ატტიტუდების, იმიჯისა და ღირებულებების შესწავლისას. თავისი უმარტივესი გამოხატულებით, თემა მარტივი წინადადებაა, ანუ შედგება მხოლოდ ქვემდებარისა და შემამენელისაგან. რამდენადაც თითქმის არ არსებობს ტექსტი, მის წინადადებებში, აბზაცებსა და მაგალითებში თემები რომ არ მოიძებნებოდეს, სოციოლოგები აკონკრეტებენ, რომელი მათგანის ძიებას დაიწყებს კოდირებაზე მომუშავე მკვლევარი, თემის, როგორც ჩანერის ერთეულის გამოყენებისას. მაგალითად, შესაძლოა მკვლევარი მხოლოდ ძირითად თემას განიხილავდეს თითოეულ აბზაცში ან აღრიცხავდეს ყოველ თემას ტექსტში.

ზოგიერთ კვლევაში პერსონაჟი გამოიყენება, როგორც ჩანერის ერთეული. ამ შემთხვევებში მკვლევარი აღრიცხავს ტექსტში პიროვნებების და არა სიტყვების ან თემების რაოდენობას. ეს არჩევანი საშუალებას იძლევა შემონ-მდევს სხვადასხვა ტექსტში გამოჩენილი ინდივიდების პიროვნული თრეიტები.

აბზაცი იშვიათად გამოიყენება, როგორც ჩანერის ერთეული, მისი კომპლექსურობის გამო. მკვლევრები სირთულეს აწყდებიან ერთ აბზაცში შეხვედრილი უამრავი განხვავებული ელემენტის კლასიფიცირებისა და კოდირებისას.

საკითხი არის მთლიანი ერთეული, რომელსაც შეტყობინების ავტორი იყენებს. საკითხი შეიძლება იყოს მთელი წიგნი, სტატია, საუბარი და ა.შ. მთლიანი საკითხის ანალიზი ადეკვატურია მაშინ, როდესაც ვარიაციები საკითხში მცირე და ნაკლებმინიშვნელოვანია. მაგალითად, ახალი ამბები შეიძლება კლასიფიცირებული იქნას მათი შინაარსის მიხედვით: კრიმინალური ამბები, შრომის ამბები, სპორტის ამბები და სხვა.

ბუნებრივია, რომ ჩანერის ერთეულების კლასიფირება ხდება კატეგორიების მიხედვით. კატეგორიის აგება, როგორც ამას ბერნარდ ბირელსონი აღნიშნავს, ყველაზე კრიტიკული საკითხია კონტენტ-ანალიზში:

კონტენტ-ანალიზი გამყარებულია ან, პირიქით, სუსტია მისი კატეგორიებით. კონკრეტული კვლევები პროდუქტიულია იმის-და მიხედვით, რამდენად მკაფიოდ არის ფორმულირებული მისი კატეგორიები და კარგად ადაპტირებული პრობლემასთან და შინაარსთან. მცდარ საფუძველზე დაყრდნობილი კონტენტ-ანალიზის კვლევები, მკაფიოდ ჩამოყალიბებული საკვლევი პრობლე-

მის გარეშე და ცუდად ფორმულირებული კატეგორიებით, ნაყოფიერი ვერ იქნება. რამდენადაც კატეგორიები მოიცავს საკვლევ მასალას, კონტენტ-ანალიზი შეიძლება უკეთესი არ იყოს კატეგორიათა მისეულ სისტემაზე.⁵⁴

კატეგორიათა ტიპებში, რომელთაც ხშირად იყენებენ კონტენტ-ანალიზის კვლევებში, შემდეგი ტიპები მოიაზრება:⁵⁵

„რა ითქვა“ კატეგორიები

საგანი. რას ესება კომუნიკაცია?

მიმართულება. როგორ განიხილება საგანი (კეთილგანწყობით თუ პირიქით)?

სტანდარტი. რის საფუძველზე კეთდება კლასიფიკაცია?

ღირებულებები. რა ღირებულებები, მიზნები და სურვილები გამოვლინდა?

მეთოდები. რა მეთოდები იქნა გამოყენებული მიზნის მისაღწევად?

თრეიქტები. რა თავისებურებები იქნა გამოყენებული ადამიანების აღსაწერად?

მოქმედი პირი. ვინ არის წარმოდგენილი, როგორც მოქმედი პირი?

ავტორიტეტი. ვისი სახელით კეთდება განცხადებები?

წყარო. სად დაიწყო კომუნიკაცია?

ადგილმდებარეობა. სად ხდება მოქმედება?

კონფლიქტი. რა არის კონფლიქტის წყაროები და დონეები?

დასასრული. როგორ სრულდება კონფლიქტი: კარგად, ორაზ-როვნად თუ ტრაგიკულად?

დრო. როდის ჰქონდა მოქმედებას ადგილი?

„როგორ ითქვა“ კატეგორიები

კომუნიკაციის ფორმა, ან ტიპი. რა არის მედიუმი კომუნიკაციაში (რადიო, გაზეთი, საუბარი, ტელევიზორი და ა.შ.)?

განცხადების ტიპი. როგორია კომუნიკაციის გრამატიკული ან სინტაქსური ფორმა?

სამუალება. რომელი რიტორიკული ან პროპაგანდისტული მეთოდი იქნა გამოყენებული?

კატეგორიები დაკავშირებული უნდა იყოს კვლევის მიზანთან, უნდა იყოს ამომწურავი და ორმხრივად ექსკლუზიური. ამომწურაობა იძლევა გარან-

54. Bernard Berelson, Content Analysis in Communication research (New York: Hadner, 1971), p. 147.

55. Holsti, "Content Analysis."

ტიას, რომ კვლევის რელევანტური ჩაწერის ყოველი ერთეული კლასიფიცირებული იქნება. ორმხრივი ექსკლუზიურობა ნიშნავს იმას, რომ ჩაწერის არც ერთი ერთეული არ უნდა შედიოდეს ერთზე მეტ კატეგორიაში ერთი სისტემის ფარგლებში (იხილეთ მეთოთებეტე თავი). მკვლევარმა ასევე ზუსტად უნდა განსაზღვროს კრიტერიუმი, რომელიც განაპირობებს, ჩაწერის კონკრეტული ერთეულის კონკრეტულ კატეგორიაში მოხვედრას. ეს იძლევა რეპლიკაციის შესაძლებლობას, რაც უცილობელი მოთხოვნა ობიექტური და სისტემატური კონტენტ-ანალიზის ჩასატარებლად.

კონტენტ-ანალიზის კვლევების უმეტესობა რაოდენობრივია, ამა თუ იმ ფორმით. იმისათვის, რომ განახორციელონ აღრიცხვა, მკვლევრები იყენებენ ერთ-ერთს დანომვრის შემდეგი ოთხი სისტემიდან:

1. დროით-სიგრცითი სისტემა, რომელიც ემყარება მანძილის ან დროის ერთეულებს (მაგალითად, წუთები, რომელიც დაეთმო ახალ ამბებს რადიოში), რათა აღინეროს შედარებითი აქცენტები სხვადასხვა კატეგორიებში გაანალიზებული მასალიდან.
2. გამოვლინების სისტემა, რომლის გამოყენებითაც მკვლევრები ეძიებენ მასალას კონკრეტული თვისებების გამოჩენისათვის. კონტექსტის ერთეულის მოცულობა განსაზღვრავს ერთმანეთთან ახლოს ან განცალკევებულად ჩაწერის ერთეულების გამოჩენის სიხშირეს.
3. სიხშირის სისტემა, სადაც მოცემული თვისების ყოველი გამოჩენა აღირიცხება.
4. ინტენსივობის სისტემა — ზოგადად გამოიყენება კვლევებში, რომლებიც ეხება ატტიტუდებსა და ღირებულებებს.

ინტენსივობის აღნუსხვის მეთოდები ემყარება სკალების აგებას (იხილეთ მეთერამეტე თავი). მაგალითად, თერსტონის მიერ განვითარებული წყვილთა შედარების ტექნიკის გამოყენებით შეიძლება გადაწყდეს, ინტენსივობის ინდიკატორების შესაძლო წყვილიდან რომელი დადგება ატტიტუდების სკალის უფრო მაღალ საფეხურზე. შემდეგ მსჯელობენ კატეგორიების აგებაზე, სა-დაც განთავსდება ჩაწერის ერთეულები.⁵⁶



დასკვნა

1. მეორად მონაცემთა ანალიზი ხორცილებება სხვების მიერ შეგროვე-

56. The most recent development in content analysis is the programming of computers to process the variety of operations involved in textual analysis. It is beyond the scope of this book to survey these developments, but a good start would be Robert P. weber, Basic Content Aanalysis (Thousand Oaks, Calif.: Sage, 1990).

ბულმონაცემებზე. მეორადი მონაცემები შეიძლება ერთადერთი წყარო იყოს, რომელიც ხელმისაწვდომი იქნება კვლევის გარკვეული მიზნების შემთხვევაში. იგი შეიძლება ასევე გამოყენებულ იქნას შედარების მიზნითაც. არსებობს რამდენიმე მეთოდოლოგიური უპირატესობა, რაც თან ახლავს მეორადი ანალიზის გამოყენებას: იგი გვაძლევს შესაძლებლობას განვახორციელოთ რეპლიკაცია, დავგეგმოთ ლონგიტუდური კვლევა, აუმჯობესებს გარკვეული ცვლადების გაზომვას, ხშირად იძლევა საშუალებას გავზარდოთ შერჩევის მოცულობა. დაბოლოს, მეორადი მონაცემების მოპოვება უფრო იაფი ჯდება, ვიდრე ძირითადი მონაცემებისა.

2. მეორადი მონაცემების ფართოდ გამოყენებადი წყარო არის სახელმწიფოს მიერ ადმინისტრაციული და საჯარო პოლიტიკის ინტერესებისთვის შეგროვებული აღწერის მონაცემები. აღწერის მონაცემები, სხვა მონაცემებთან ერთად, გამოიყენება მკვლევრების მიერ ოჯახების, დასახლებების, მოსახლეობის სტრუქტურის შესასწავლად, ასევე ოჯახის შემადგენლობის ცვლილებების შესასწავლად. დაბეჭდილი სტატისტიკური ანგარიშები არის აღწერის მონაცემების ძირითადი წყარო. იგი არის მოსახერხებელი და მზა სახით ხელმისაწვდომი. აღწერის ბიურო გვაძლევს აღწერის მონაცემებს კომპიუტერული ჩანაწერების სახით და ამით სარგებლობა შეუძლია მომხმარებელს, რომელსაც ესაჭიროება უფრო დეტალური აღწერის სტატისტიკა ან მონაცემები უფრო მცირე გეოგრაფიული და სტატისტიკური ერთეულების შესახებ, რისი მოძიებაც დაბეჭდილ ანგარიშებში შეუძლებელია. ბიურო ასევე ახორცილებს გეგმას, რომ ასეთი მონაცემები CD-ROM ფორმატით გახადოს ხელმისაწვდომი მომხმარებლისათვის.

3. უპრეტენზიონ გაზომვა მონაცემთა მეორე წყაროა, რომლის დროსაც მკვლევარი ჩამოშორებულია საკვლევი პოპულაციისგან. უპრეტენზიონ გაზომვისას სუბიექტებმა არ იციან, რომ მათ იკვლევენ და მხოლოდ მცირე საფრთხე არსებობს, რომ თავად გაზომვა გამოიწვევს ცვლილებას ქცევაში ან როლურ თამაშს, რაც შესაძლოა მონაცემებში გადახრისა და მიკერძოების მიზეზი გახდეს. ჩვენ განვიხილეთ უპრეტენზიონ გაზომვის სამი ძირითადი ტიპი: ფიზიკური კვალი, მხოლოდ დაკვირვება, საარქივო ჩანაწერები.

4. ინდივიდები ტრივებენ ფიზიკურ კვალს ისე, რომ არ იციან, ამას თუ ოდესმე მკვლევრები გამოიყენებენ. ფიზიკური კვალის ორი ძირითადი კლასია დაშლითი გაზომვა და შეერთებითი გაზომვა. დაშლითი გაზომვა — ესაა ნიშნები, რომლებიც დატრივებულია ობიექტზე და გვაძლევს ინფორმაციას პოპულაციის აქტივობის შესახებ. შეერთებითი გაზომვა ადგენს მასალას, რომელსაც გვაწვდის პოპულაცია.

5. მხოლოდ დაკვირვება ხორციელდება სიტუაციებში, როდესაც მკვლევარს ვერ ექნება კონტროლი ქცევაზე და შეუმჩნეველი რჩება კვლევის განმავლობაში. არსებობს მხოლოდ დაკვირვების ოთხი ტიპი: სხეულის ზედაპირისა და ფიზიკური ნიშნების დაკვირვება, ექსპრესიული მოძრაობის ანალ-

იზი, ფიზიკური ადგილმდებარეობის ანალიზი და მეტყველებითი ქცევის დაკვრვება.

6. უპრეტენზიონ გაზომვის სხვა სახე არის საჯარო და პირადი არქივების ჩანაწერების ანალიზი. ეს მონაცემები შეგროვებულია სხვადასხვა გარეშე წყაროდან, მათ შორის სადაზღვევო, პოლიტიკური და იურიდიული ჩანაწერებიდან, სახელმწიფო დოკუმენტებიდან, მასმედიით გავრცელებული მასალიდან და აგრეთვე და პირადი ჩანაწერებიდან — ავტობიოგრაფიებიდან, დღიურებიდან და წერილებიდან. მთავარი პრობლემა, რომელიც დაკავშირებულია პირადი ჩანაწერების გამოყენებასთან, არის მათი ავთენტიკურობის დადგენა. მკვლევრებმა უნდა განსაზღვრონ, ხომ არ არის წარმოდგენილი მოვლენები გაცნობიერებულად ან გაუცნობიერებლად დამახინჯებული ან ფალსიფიცირებლი ავტორის მიერ.

7. კონტენტ-ანალიზი საშუალებას აძლევს მკვლევრებს მოახდინონ საარქივო ჩანაწერებიდან და დოკუმენტებიდან მოპოვებული მონაცემების სისტემური ანალიზი. ადამიანთა ქცევაზე პირდაპირი დაკვირვების ან მათთვის ამის შესახებ კითხვის დასმის ნაცვლად, მკვლევარი იყენებს კომუნიკაციას, რომელიც ჰქონდათ ადამიანებს და სვამს კითხვებს ამ შეტყობინებების შესახებ. კონტენტ-ანალიზის პროცედურა მოიცავს ორი პროცესის ურთიერთქმედებას: მკვლევრები აკონკრეტებენ იმ შინაარსის თავისებურებებს, რომელიც უნდა გააანალიზონ და იყენებენ წესებს ამ თავისებურებების გამოსავლენად და ჩასაწერად, როდესაც ისინი ჩნდებიან შესასწავლ მასალაში. ცხადია, რომ კატეგორიები, რომლებიც შინაარსის კოდირება ხდება, იცვლება საკვლევი პრობლემისა და მონაცემთა ბუნების მიხედვით.

სპეციალური ტერმინები გამოყენებისათვის

შეერთებითი გაზომვა	დაშლითი გაზომვა
სადაზღვევო ჩანაწერები	მეტროპოლიური სტატისტიკური
ავთენტიკურობა	არეალი
აღწერის ბლოკი	ფიზიკური ადგილმდებარეობის ანალიზი
აღწერით აღნიშნული ადგილები	მხოლოდ დაკვირვება
აღწერის ზოლი	უპრეტენზიონ გაზომვა
სრული აღრიცხვის აღწერა	
კონტენტ-ანალიზი	
კონტენტსტის ერთეული	

პითხევები

- რა არის მეორადი მონაცემთა ანალიზის უპირატესობები?
- ნამოაყენეთ კვლევის საკითხი და განსაზღვრეთ, როგორ მოიპოვებთ მეორად მონაცემებს, რომლებიც თქვენი ჰიპოთეზის რელევანტური იქნება.
- განსაზღვრეთ აღწერის მონაცემების მთავარი ტიპები და დაასახელეთ კვლევის მიზნები, რომლებიც ყველზე უფრო შექსაბამება მათ გამოყენებას.
- ახსენით, რით განსხვავდება მხოლოდ დაკვირვების მეთოდოლოგია ექსპერიმენტული დაკვირვებისაგან.
- განიხილეთ მთავარი მეთოდოლოგიური საკითხები კონტენტ-ანალიზში; როგორ გადაჭრიდით მათ?

დამატებითი საკითხები

დენიელ ბერტო, „ბიოგრაფია და საზოგადოება“.

დენიელ ბერტო და პოლ ტომპსონი, „ზეპირი ისტორიისა და ცხოვრებისეული ამბების ინტერნაციონალური სახელმძღვანელო“.

მარკ ბლოკი, „ისტორიკოსების ხელობა“.

ბუშარი, „უპრეტენზიონ გაზომვები: გამოყენების საშუალებები“.

ნორმან დენზინი, „ინტერპრეტირებადი ბიოგრაფია“.

მ. ფელსონი, „კულტურალური ცვლილებების უპრეტენზიონ ინდიკატორები: ჰალსტუხები, ქამრები, მარიხუანა, ბულვარული პრესა, გაზეთები, ურბანული მოძრაობა“.

კეტრინ ჰაკიმი, „მეორადი ანალიზი სოციოლოგიურ კვლევებში: მითითებები მონაცემთა წყაროებსა და მეთოდებზე მაგალითების თანხლებით“.

ჰერბერტ ჯეიკობი, „გამოქვეყნებული მონაცემების გამოყენება: შეცდომები და მათი გამოსწორება“.

კლაუს კრიპენდოფი, „კონტენტ-ანალიზი: შესავალი მის მეთოდოლოგიაში“.

დევის სტიუარტი და მაიკლ კამინსი, „მეორადი კვლევა: ინფორმაციული წყაროები და მეთოდები“.

რობერტ ვებერი, „ბაზისური კონტენტ-ანალიზი“.

XIV თავი

მონაცემთა მომზადება და ანალიზი

კოდირების სქემები

კოდირების წესები

კოდური ჩანაწერების აგება

კოდირების სანდოობა და მონაცემთა შეტანის პროგრამები

კოდირების სანდოობა

კოდირების პროგრამები

მონაცემთა რედაქტირება და განმენდა

კომპიუტერის გამოყენება სოციოლოგიურ მეცნიერებათა

კვლევებში

კომპიუტერის ტიპები

ბმულები საკომუნიკაციო ქსელებში

აღწერის ბიურომ თითქმის შვიდი წელი მოანდომა მეათე (1880 წლის) აღწერის მონაცემების დაანგარიშებასა და ცხრილებში ასახვას. სამუშაოს შესრულებას იმდენად დიდი დრო დასჭირდა, რომ ამასობაში ინფორმაცია ძალიან მოძველდა. გადასახადების განაწილებისა თუ პოლიტიკური მიზნებისათვის მისი გამოყენება უკვე აღარ იყო მიზანშეწონილი. ნათელი გახდა, რომ აღწერის ბიუროს უნდა შეემუშავებინა ახალი ტექნიკა ამერიკელთა პოპულაციის უფრო დროული აღრიცხვისათვის. აღწერის ბიუროს თანამშრომელმა ჰერმან ჰოლერიტმა, შექმნა ელექტრონული ტაბულაციის მოწყობილობა, რომლის საშუალებითაც 1890 წლის მეთერთმეტე ათწლიური აღწერის მონაცემები ორნახევარნელინადში დამუშავდა. ჰოლერიტის მოწყობილობა „ითვლიდა საათის მაგვარი მოწყობილობების ამოქმედებით როდესაც ელექტროდენი გაივლიდა ქაღალდის ზოლებში, გამომთვლელი აქტიურდებოდა ელოექტრომაგნიტის საშუალებით“.¹

დღეს ჰოლერიტის ელექტრონული გამომთვლელი მანქანა უკვე ანტიკურ რელიქვიად აღიქმება. 1890 წლის აღწერისას ჰოლერიტის მანქანა დღეში 10000-დან 20000-მდე მონაცემთა ბარათს ამუშავებდა. აღწერის ბიუროს კომპიუტერებს დღეს წუთში მიღიონი მონაცემის დამუშავება შეუძლიათ.

მოგორც ამ მაგალითიდან ჩანს, მონაცემთა მომზადება და ანალიზი 1890 წლის აღწერის შემდეგ ძალიან განვითარდა. ამ თავში ჩვენ შევეხებით მონაცემთა მომზადებისა და კოდირების თანამედროვე, გავრცელებულ მეთოდებს, განვიხილავთ როგორც დედუქციურ, (როდესაც მკვლევრები კოდებს თეორიასთან შესაბამისობის მიხედვით იყენებენ), ასევე ინდუქციურ კოდირებას (როდესაც მკვლევრები კატეგორიებს მონაცემების მიხედვით ადგენენ) და გაგაცნობთ კოდირებისა და კოდური ჩანაწერების შედგენის წესებს. შევეხებით კოდირების სანდოობის საკითხს და განვიხილავთ მეთოდებს, რომელთა გამოყენებაც შეუძლიათ მკვლევრებს სანდოობის ასამაღლებლად. დაბოლოს, აღვწერთ კოდირების სხვადასხვა საშუალებას, აგრეთვე მონაცემების მოსაპოვებლად, შესანახად, დასამუშავებლად და გასაანალიზებლად კომპიუტერის გამოყენებას.

დღეისათვის ანალიზისათვის შეგროვებული მონაცემები, როგორც წესი, კომპიუტერიზებული სისტემების საშუალებით კოდირებული, შენახული, აღდგენილი და გაანალიზებულია. იმის მიუხედავად, პერსონალურ კომპიუტერს ანიჭებთ უპირატესობას თუ მინი-კომპიუტერს, მონაცემთა მართვისა და მომზადების ლოგიკა ერთი და იგივეა. ამ თავის მიზანია სტუდენტებს გა-

1. George E. Biles, Alfred A. Bolton, and Bernadette DiRe, "Herman Hollerith: Inventor, Manager, Entrepreneur – A Centennial Remembrance." *The Journal of Management*, 15 (1989): 603-615.

ვაცნოთ მონაცემთა მომზადების გავრცელებული მეთოდები კოდირებისა და კოდური ჩანაწერების ასაგებად. როდესაც მკვლევრები ციფრულ კოდებს აწერენ მონაცემებს, ისინი ზრდიან მონაცემთა აღდგენისა და ანალიზისათვის კომპიუტერის გამოყენების შესაძლებლობას.

კოდირების სესხები

როგორც მექქვე თავში ვნახეთ, გაზომვის საფუძველია სისტემის შექმნა, რაც დაკვირვების მონაცემებისათვის რიცხვების მიწრას გულისხმობს. ეს მიწრა შეიძლება სრულიად შემთხვევითი იყოს (მაგალითად, ნომინალური ცვლადების შემთხვევაში), ან რიგისა თუ ინტერვალის ცვლადების მნიშვნელობათა რანჟირებას ასახავდეს. კოდი ეწოდება რიცხვს, რომელიც დაკვირვების მონაცემს მიეწერება. კოდი კონსისტენტური უნდა იყოს თითოეული შემთხვევისა და ანალიზის ერთეულისათვის ერთსა და იმავე პირობებში. მაგალითად, თუ კოდი 1 აღნიშნავს „მდედრობითს“, ცვლადი, რომელიც დაკავშირებულია სქესთან, კოდირებული უნდა იყოს, რიცხვით 1 — ყველა მდედრობითი სქესის კვლევის მონაწილის შემთხვევაში. ინფორმაცია იმის შესახებ, თუ რას ნიშნავს მოცემული კოდი, უნდა შედიოდეს მონაცემების თანმხლებ კოდურ ჩანაწერებში. ეს განყოფილება აღნერს პროცესს, როგორ მიაწერენ მკვლევრები კოდებს დაკვირვების მონაცემებს.

მკვლევრებს კოდების გამოყენება შეუძლიათ ასევე ცვლადის მნიშვნელობათა (ერთ კითხვაზე მიღებული პასუხების) სხვადასხვა კატეგორიის გამოსაყოფად, მონაცემთა დაჯგუფების მიზნით. ნარმოვიდგინოთ, რომ მკვლევარს შეგროვებული აქვს ინფორმაცია რამდენიმე ასეული ინდივიდის საქმიანობის შესახებ. ქვემოთ მოცემულია საქმიანობათა ჩამონათვალი:

ადვოკატი	ფერმის მიგრირებული არაკვალი-ფიციური მუშა
დალაქი	გუბერნატორი
ხურო	ინჟინერი
ბროკერი	ელექტროენეროგიური
ლიფტის ოპერატორი	სარეკლამო აგენტი
ვეტერინარი	
პრაქტიკონის მედდა	

სანამ ამ მონაცემების გაანალიზება გახდება შესაძლებელი, მკვლევარმა უნდა მოახდინოს საქმიანობათა კლასიფიკაცია კატეგორიებად. ქვემოთ მოცემულია ერთ-ერთი ასეთი შესაძლო კლასიფიკაციის მაგალითი:

1. პროფესიული და მენეჯერული: ადვოკატი, ვეტერინარი, გუბერნატორი, ინჟინერი.
2. ტექნიკური და გაყიდვები: სარეკლამო აგენტი, ბროკერი.
3. სერვისი და კვალიფიციური შრომა: დალაქი, ლიფტის ოპერატორი, პრაქტიკოსი მედდა, ელექტრიკოსი, ხურო.
4. არაკვალიფიციური შრომა: ფერმის მიგრირებული მუშა.

ეს სისტემა ახდენს პასუხების — კონკრეტული საქმიანობების — კატეგორიზებას, მათ შორის საერთო ნიშნების: შემოსავლის, პრესტიულობის, განათლების მიხედვით და საშუალებას აძლევს მკვლევარს მრავალი კონკრეტული საქმიანობის ნაცვლად ანალიზში მხოლოდ ოთხი, განსაზღვრული კატეგორია გამოიყენოს. ზემოთ მოყვანილის მსგავს კატეგორიათა სისტემებს, რომლებიც გამოიყენება პასუხების ან მოქმედებების კლასიფიცირებისათვის და დაკავშირებულია ერთ კითხვასთან ან ცვლადთან, ენოდება კოდირების სქემები. ასეთი სქემების აგებისას გათვალისწინებული პრინციპები განიხილება შემდეგ ქვეთავებში.

ქოდირების წესები

რამდენადაც კოდირება არის პროცესი, როდესაც პასუხები კლასიფიცირებულია მართებულ კატეგორიებად, საწყისი წესი კოდირებისათვის არის ის, რომ მონაცემებისთვის მინიჭებული რიცხვები, ინტუიციურად განისაზღვრება. მაგალითად, ცვლადის მიხედვით მიღებულ მაღალ ქულებს მიენერება მაღალი კოდური ნიშნები. ეს კარგად ჩანს ინტერვალური დონის ცვლადების შემთხვევაში. უფრო ასაკოვანი პიროვნება, მაგალითად, მასზე უმცროს ინდივიდთან შედარებით უფრო მაღალ კოდურ ნიშანს მიიღებს. ინტუიციურად, 28 წლის ადამიანი მიიღებს კოდურ ნიშან 28-ს. ხოლო 46 წლისა ადამიანი, მიიღებს უფრო მაღალ კოდს, ვიდრე 28 წლისა, ვთქვათ 46-ს, თუ კოდირება ნლების მიხედვით ხდება. მაშინაც კი, თუ ასაკობრივი კატეგორიები დაჯგუფებულია რიგობითად, მეტი ასაკი დაკავშირებული იქნება უფრო მაღალ ჯგუფურ კოდთან. ეს ინტუიციურად განისაზღვრება.

თუმცა, ზოგიერთი ცვლადის შემთხვევაში (ნომინალური ცვლადების), არ არსებობს რაციონალური საფუძველი რიცხვების მისაწერად. ვიღაცას, რომელსაც აქვს სქესი კოდური ნიშნით „2“ (მდედრობითი), არ აქვს უფრო მეტი სქესი, ვიდრე ადამიანს, რომელსაც აქვს სქესი (კოდური ნიშნით „1“ (მამრობითი)). გარდა ამისა, არანაირი მნიშვნელობა არა აქვს, 1-ისა და 2-ის ნაცვლად ამ ცვლადებს 4-სა და 6-ს მიაწერთ თუ პირიქით, 4-სა და 6-ს. თუმცა, იმისათვის, რომ შევინარჩუნოთ კოდირების სანდობა, კოდური ნიშნები უნდა შემოვფარგლოთ რიცხვებით, რომლებიც დაიწყება 0-დან ან 1-დან და ყოველი შემდეგი კატეგორიისათვის დაემატება 1. კატეგორიების დანომვრა 0-დან ან

1-დან გვეხმარება მცდარი კოდირების რისკის შემცირებაში (იხილეთ „მონაცემთა რედაქტირება და განმეობა“ მოვიანებით ამავე თავში).

თეორია და დედუქციური კოდირება. მკვლევრის ინტუიცია ერთ-ერთია რამდენიმე ფაქტორიდან, რომელიც ჩართულია კოდირებასთან დაკავშირებული გადაწყვეტილებების მიღებაში; თეორია, ორმხრივად ექსკლუზიური, ამომწურავი და დაწვრილებითი კატეგორიზება ასევე უნდა იქნას გათვალისწინებული. რაოდენობრივ ანალიზში ჩართული მკვლევრები ზოგადად ამონმებენ თეორიიდან გამომდინრე ჰიპოტეზებს; მათ მიერ გამოყენებული კოდირების სისტემაც, იმ თეორიასთან უნდა იყოს დაკავშირებული, რომლის დამტკიცება ან უარყოფაც მათ სურთ. თეორიის შემონმება აწვდის მკვლევარს იდეას რესპონდენტებისგან მოსალოდნელი პასუხების ტიპების შესახებ. ბევრი საკითხი მრავალგანზომილებიანია და თითოეული განზომილებისათვის მოითხოვს ცალკეულ კატეგორიას. მაგალითად, ლიბერალიზმის შესწავლით დაინტერესებული მკვლევარი თეორიიდან შეიტყობს, რომ ეს ცნება მრავალგანზომილებიანია. პიროვნება, რომელიც სოციალური ლიბერალია (ვთქვათ, სწავლა, რომ ქალებს აქვთ უფლება გააკეთონ არჩევანი ბავშვის გაჩენასთან დაკავშირებით), შეიძლება არ იყოს ფისკალური ლიბერალი (არ ეთანხმებოდეს სახელმწიფოს მიერ კოტრაცეფციისთვის მხარის დაჭრას). ამ შემთხვევაში მაღალი ქულა სოციალურ ლიბერალიზმში არ კორელირებს მაღალ მაჩვენებელთან ფისკალურ ლიბერალიზმში. მკვლევარმა უნდა განავითაროს კატეგორიები როგორც ფისკალური, ისე სოციალური ლიბერალიზმისათვის.

მკვლევრის მიერ განვითარებული რელური კატეგორიები ორმხრივად ექსკლუზიური და ამომწურავი უნდა იყოს. ანუ, თითოეული ადამიანი უნდა ხვდებოდეს მხოლოდ ერთ კატეგორიაში (ორმხრივად ექსკლუზიური კატეგორიზება). ამასთანავე, ყოველი პასუხი უნდა თავსდებოდეს კატეგორიაში (ამომწურავი კატეგორიზება). მკვლევარები ასევე დარწმუნებულნი უნდა იყვნენ, რომ მათ მიერ არჩეული კატეგორიები არ არის ისეთი ფართო, რომ კატეგორიის შიგნით მნიშვნელოვანი განსხვავებები გვხვდებოდეს (დაწვრილებითი კატეგორიზება).

ორმხრივი ექსკლუზიური კატეგორიზება. ორმხრივი ექსკლუზიურობის წესის მიხედვით, კოდური კატეგორიები თითოეული ცვლადისათვის ისე უნდა იყოს შედგენილი, რომ თითოეული შემთხვევის ან ანალიზის ერთეულის კოდირება შესაძლებელი იყოს ცვლადის მხოლოდ ერთ კატეგორიაში. მაგალითად, წარმოვიდგინოთ, რომ გვაქვს შემდეგი კატეგორიები სტუდენტების საცხოვრებელი ადგილების განსასაზღვრად:

1. ვცხოვობ საერთო საცხოვრებელში.
2. ვცხოვობ მშობლებთან.

3. ვცხოვრობ კამპუსისგან შორს.
4. ვცხოვრობ მეუღლესთან.

ეს კატეგორიები არ არის ორმხრივად ექსკლუზიური, რადგან მშობლებთან მცხოვრები სტუდენტები, მოსალოდნელია, რომ კამპუსისგან შორის იცხოვრებენ, ხოლო სტუდენტები, რომლებიც მეუღლესთან ცხოვრობენ, შეიძლება საერთო საცხოვრებელშიც ცხოვრობდნენ და კამპუსისაგან შორსაც. რესპონდენტები ვერ იქნებიან დარწმუნებული კატეგორიის აღნიშვნისას და ადამიანებმა, რომელთაც ერთნაირი საცხოვრებელი პირობები აქვთ, შეიძლება სხვადასხვა კატეგორია აირჩიონ. კვლევისა და თეორიის მიზანი, რომლისგანაც გამომდინარეობს საკვლევი საკითხი, ნათელს უნდა ხდიდეს არჩეულ კატეგორიებს. თუ დაინტერესებული ვართ იმის შესწავლით, რამდენად განსხვავდებიან თავ-თავიანთ საცხოვრებელ ადგილებზე ზედამხედველობის, ნახევრად ზედამხედველობის პირობებში, ან საერთოდ ზედამხედველობის გარეშე მყოფი სტუდენტები, აკადემიურობისათვის შეგვიძლია გამოვიყენოთ შემდეგი კატეგორიები:

1. ვცხოვრობ მშობლებთან (ზედამხედველობა).
2. ვცხოვრობ საერთო საცხოვრებელში (ნახევრად ზედამხედველობა).
3. ვცხოვრობ კამპუსისაგან შორის მარტო, მეგობრებთან ან მეუღლესთან ერთად (ზედამხედველობის გარეშე).

ამომწურავი კატეგორიზება. ამომწურავი კატეგორიზების წესი გვეუბნება: კატეგორიები საკმარისი უნდა იყოს საიმისოდ, რომ მოიცვას რესპონდენტების მხრიდან მოსალოდნელი ყველა რელევანტური კატეგორია. თითოეული და ყოველი პასუხი ან ქცევა კლასიფიცირებული უნდა იყოს განსაზღვრულ კატეგორიაში და არა კატეგორიაში „სხვა“. თეორია და მოსალოდნელი შერჩევის ცოდნა ეხმარება მკვლევარს განსაზღვროს ამომწურავი კატეგორიები. ამომწურავი კატეგორიზების დეფიციტის მაგალითია საქორნინო სტატუსის გავრცელებული კლასიფიკაცია მხოლოდ ოთხ კატეგორიად: „დაქორნინებული“, „მარტოხელა“, „განქორნინებული“, „ქვრივი“. რამდენადაც რესპონდენტები, რომლებიც „ერთად ცხოვრობენ“, მაგრამ ლეგალურად არ არიან დაქორნინებული, ვერ მოხვდებიან კოდირების სქემაში, ამომწურავის მოთხოვნა ილახება. თუ შერჩევაში შესული იქნებოდნენ მხოლოდ მაღალი კლასების მოსალოდნელები, კოდირების ასეთი სქემა არა მარტო ამომწურავი არ იქნება, იგი ასევე ირლევანტური იქნება, რამდენადაც მაღალი კლასების მოსწავლეთა უმრავლესობა დაუოჯახებელია.

დაწვრილებითი კატეგორიზება. დაწვრილებითი კატეგორიზება კოდირების სქემაში დამოკიდებულია საკვლევ საკითხზე, მაგრამ არსებობს რამ-

დენიმე ზოგადი მითითება. პირველი, როდესაც საამისოდ არსებობს ეჭვი, დაამატეთ ახალი კატეგორია. პასუხების განზოგადებისათვის ყოველთვის შეგიძლიათ დაშალოთ კატეგორიები (მაგალითისათვის იხილეთ დანართი); თუმცა, თქვენ არ შეგიძლიათ განაცალკევოთ პასუხები, რომლებიც ზოგად დონეზეა კოდირებული. მეორე, თეორია და საკითხისა და შერჩევის შესახებ თქვენი ცოდნა მუდმივად თან უნდა სდევდეს კატეგორიების დეტალიზების დონეს. უაზრობაა, თუ მედიცინის დოქტორებს ვთხოვთ საკუთარი შემოსავალი აღნიშნონ კატეგორიებში 5 000 დოლარს ქვემოთ; 5 000-დან 10 000 დოლარამდე; 10 000-დან 15 000 დოლარამდე; 15 000-დან 20 000 დოლარამდე და 20 000 დოლარის ზემოთ, რამდენადაც ასეთი განსხვავებები შესაბამისი იქნება სილარიბეში მცხოვრები ადამიანების გამოყითხვისას.

დედუქციური კოდირება საშუალებას აძლევს მკვლევრებს გამოიყენონ თეორია პასუხთა კატეგორიების შესამუშავებლად, სანამ საკვლევ ინსტრუმენტს რესპონდენტებს წარუდგენდნენ. მკვლევრები, რომლებიც დედუქციურ კოდირებას იყენებენ, ხშირად წინასწარ ამონტებენ ინსტრუმენტს ამისათვის შერჩეულ მცირე პოპულაციაზე; ასე რომ, მათ შეუძლიათ თეორიით ნაკარიაზევი კატეგორიების შეცვლა, და მათი მორგება კონკრეტულ პოპულაციზე. წინასწარი კოდირების მაგალითია დახურული ტიპის კითხვები, სადაც პასუხები პირდაპირ კლასიფირებულია კატეგორიებად.

ინდუქციური კოდირება. როდესაც კვლევა ძიებით ხასიათს ატარებს ან როდესაც არსებობს მცირე თეორია, რომელიც მიაწვდიდა მკვლევარს ინფორმაციას მოსალოდნელი პასუხების შესახებ, ადეკვატური იქნება, ინდუქციური კოდირების გამოყენება. ინდუქციური კოდირებისას მკვლევარი აგებს კოდირების სქემას კითხვებზე (განსაკუთრებით ღია ტიპის კითხვებზე) პასუხების რეპრეზენტატული შერჩევის საფუძველზე — დოკუმენტებიდან მიღებული მონაცემების, ან მონაწილეთა დაკვირვებით მიღებული მონაცემების საშუალებით (იხილეთ მე-12 თავი). მას შემდეგ, რაც მკვლევარი შეადგენს კოდირების სქემას, იგი გამოიყენება მონაცემების მისამართით. განვიხილოთ პასუხები ქვემოთ მოყვანილ კითხვაზე, რომელიც შედგენილია იმისათვის, რომ განისაზღვროს ქალებზე ქმრების ან პარტნიორების მხრიდან ძალადობაზე მათი (ქალების) რეაქცია.²

ზოგადად, თუ მამაკაცი ფიზიკურად ძალადობს თავის ცოლზე ან პარტნიორზე, როგორ ფიქრობთ, რა უნდა მოიმოქმედოს ამ ქალმა?

1. უნდა დარჩეს და ეცადოს მოაგვაროს პრობლემა.

2. Adapted from Spouse Abuse in Texas: A Study of Women's Attitudes and Experiences (Huntsville, Texas: Criminal Justice Center, 1983).

2. უნდა წავიდეს სახლიდან.
3. უნდა მიმართოს სოციალური მომსახურების სააგენტოს რჩევისათვის.
4. უნდა გამოიძახოს პოლიცია.
5. უნდა გამოიყენოს თანამედროვე ამჟრძალავი კანონი მოძალადის წინააღმდეგ.
6. მიმართოს მეგობარს ან ნათესავს დახმარებისათვის.
7. სხვა (დაწერეთ) ——————
8. არ ვიცი / უარი პასუხზე.
9. გამოტოვებულია.

ინდუქციური კოდირების სქემაში ყველაზე ხშირად გაცემული პასუხები შედის კოდირების სქემაში, რომელიც გამოიყენება მონაცემთა ანალიზისათვის. წინა მაგალითში 1-დან 6-მდე პასუხები საკმარისად ხშირი იყო საიმისოდ, რომ მათთვის გამოეყოთ კატეგორიები. მნიშვნელობები 7-9 პასუხები დამატებულ იქნა მას შემდეგ, რაც ინდუქციური მიდგომით განზოგადდა პირველი კატეგორიები. კოდირების საბოლოო სქემაში მკვლევარი გამოიყენებს კატეგორიას „სხვა“ — ყველაზე ნაკლებად ნახსენები პასუხებისათვის.

კატეგორიების განსაზღვრა ყოველთვის ადვილი არ არის. ამომწურავი კოდირების სქემის შედგენას შეიძლება დიდი დრო დასჭირდეს. მკვლევრები დიდ დროს ხარჯავენ დაუმუშავებელი მონაცემების განხილვაში, რათა შექმნან სქემა, სანამ საბოლოო კატეგორიებს ჩამოაყალიბებენ და მიუსადაგებენ მათ კვლევის ზოგად მიზანს. პოლლაზარსფელდმა და ალან ბარტონმა, რომლებიც შეისწავლიდნენ კოდირების ზოგად პრიციპებს, ამ პროცესის ილუსტრირება მოახდინეს „ამერიკელი ჯარისკაცის“ სახელწოდებით ცნობილი კვლევისთვის შედგენილი კოდირების რამდენიმე სქემის გამოყენებით.³ იმისათვის, რომ განესაზღვრათ, რომელი ფაქტორები აბალანსებს საბრძოლო სტრესს, მკვლევრებმა, რომლებიც იკვლევდნენ ამერიკელ ჯარისკაცებს, მრავალი პასუხის საფუძველზე შეადგინეს კატეგორიების წინასწარი, მოსამზადებელი ჩამონათვალი:

1. იძულებითი ფორმალური ავტორიტეტი;
2. ლიდერობის პრაქტიკა;
3. არაფორმალური ჯგუფი:
 - ა) ემოციური მხარდაჭერა,
 - ბ) ქცევის კოდი,
 - გ) რეალური უსაფრთხოებისა და ძალაუფლების მომზადება;

3. Paul F. Lazarsfeld and Alan Barton, "Qualitative Measurement in the Social Sciences: Classification, Typologies, and Indices," in *The Policy Sciences*, ed. Daniel Lerner and Harold D. Lasswell (Stanford, Calif.: Stanford University Press, 1951), p. 160, and Samuel A. Stouffer, *The American Soldier* (New York: Wiley, 1965).

4. დადანაშაულება ომსა და ბოროტებაში მონაწილეობის მირებაში;
5. სურვილი — გააკეთოს საქმე ომის მოგებით და წახვიდე სახლში.
6. რელიგიური და პიროვნული ფილოსოფიები.

კოდირების მოსამზადებელმა სქემებმა საშუალება მისცა მკვლევრებს ამ კვლევაში მოხედინათ ნედლი მასალის კლასიფიცირება და შეემცირებინათ გასააანალიზებელი პასუხების რიცხვი. მკვლევრებმა შემდგომი მიღიფიკაცია მოაცდინეს მას შემდეგ, რაც აღმოაჩინეს, რომ ფორმალური სანქციები ხშირად უფრო ეფექტური იყო, როდესაც გატარებული იყო არაფორმალურ, ჯგუფურ და შინაგან სანქციებთან ერთად. არაფორმალური ჯგუფის ნორმებზე გავლენას ახდენს ფორმალური სანქციები და ასევე ინდივიდის ცნობიერება. ამის საფუძველზე მკვლევრებმა ხელახლა გააანალიზეს პასუხები და მიიღეს დამატებითი ინფორმაცია, მოდიფიცირებული კოდირების სქემის შესაქმნელად (ცხრილი 14.1).

შემდეგი პასუხები ექვემდებარება მოდიფიცირებულ კატეგორიებს, რომებიც 14.1 ცხრილშია წარმოდგენილი:

1. ვიბრძვი იმიტომ, რომ დავისჯები, თუ ასე არ მოვიქცევი.
2. ვიბრძვი იმიტომ, რომ ეს ჩემი მოვალეობაა ჩემი ქვეყნის, ჩემი არმიის, ჩემი მთავრობის წინაშე. შეცდომა იქნება, თუ ასე არ მოვიქცევი.
3. ვიბრძვი იმიტომ, რომ თუ არ ვიბრძოლებ, დავკარგავ ჩემი თანამებრძოლი მეგობრების პატივისცემას.
4. ვიბრძვი იმიტომ, რომ არ მინდა ჩემი თანამებრძოლი მეგობრების გაწილება.
5. შენს მეგობრებს მაშინაც კი გვერდით უნდა ედგე, თუ ამისათვის წესების დარღვევა მოგიწევს, ან თუ ისინი თვითონ არ დაგიდგებიან გვერდში.
6. შენს მეგობრებს გვერდით უნდა ედგე მაშინაც კი, თუ ეს გულისხმობს წესების დარღვევას, რადგან მათი დავიწყება არ შეიძლება.
7. ვიბრძვი იმიტომ, რომ მწამს დემოკრატიის და მძულს ფაშიზმი.

ინდუქციური მიდგომის მთავარი უპირატესობა მისი მოქნილობა და ნაყოფიერებაა, რაც საშუალებას აძლევს მკვლევარს, მოგვცეს ახსნა თავის აღმოჩენებზე დაყრდნობით. გარდა ამისა, იგი შესაძლებლობას აძლევს მკვლევარს გამოიყენოს კოდირების მრავალი სქემა ერთი და იმავე მონაცემთან მიმართებაში, რაც ხშირად გულისხმობს ახალი კატეგორიების ჩამოყალიბებასაც. ამ მეთოდის ნაკლი მდგომარეობს იმაში, რომ მონაცემების ახსნისას მკვლევრის დრო და ენერგია უზრაცხელ წვრილმან დეტალზე შეიძლება იქნას დაკარგული. კოდირების სპეციალისტისათვის, ზოგჯერ ძალიან მცირე კონტექსტი არსებობს იმის განსასაზღვრად, რომელი დეტალია ნაკლებ მნიშვნელოვანი და ტრივიალური და, ამდენად, მათი უგულებელყოფის შესაძლებლობა მცირეა.

პოლიტიკის თემა

- კოდირების სპეციალისტები ინტუიციურად უნდა წყვეტდნენ, რა რიგით განალაგონ ცვლადები; მაგალითად, მაღალ მაჩვენებლებს, როგორც წესი, მიენერება მაღალი კოდური ციფრები.
- დედუქციური კოდირებისას კატეგორიები დაკავშრებული უნდა იყოს თეორიასთან, საიდანაც გამომდინარეობს კვლევის ჰიპოთეზა. დედუქციური კოდირება ყველაზე გავრცელებული მიდგომაა რაოდენობრივი კვლევების შემთხვევაში. თვისებრივი მკვლევრები, ჩვეულებრივ, ინდუქციურად აგებენ კოდირების სქემას მონაცემებიდან, რათა განავითარონ საფუძვლიანი თეორია.
- კოდური კატეგორიები უნდა იყოს ორმხრივად ექსკლუზიური — ანალიზის თითოეული ერთეული უნდა ხვდებოდეს ერთ და მხოლოდ ერთ კატეგორიაში.
- კოდირების სქემა უნდა იყოს ამომწურავი — ყოველი პასუხი უნდა თავსდებოდეს რომელიმე კატეგორიაში; ისეთი პასუხები, რომლებიც მოთავსდებიან კატეგორიაში „სხვა“, უნდა იყოს რაც შეიძლება მცირე რაოდენობით.
- კატეგორიები საკმარისად სპეციფიკური უნდა იყოს საიმისოდ, რომ მოიცვას რაგინდ მცირე განსხვავებები კატეგორიების შიგნით — დეტალურობის კრიტერიუმი.

კოდური ჩანაწერების აგება

მას შემდეგ, რაც განავითარებთ კოდირების სქემას თითოეული იმ ცვლადისათვის, რომელიც კი გამოიყენება კვლევის პროექტში, ეს ინფორმაცია უნდა შეიტანოთ კოდურ ჩანაწერებში (ე. ნ. კოუდბუქში). კოდური ჩანაწერები ერთმანეთისაგან განსხვავდება თითოეული მათგანისათვის დამახასიათებელი დეტალებით, თუმცა ყოველი კარგი კოუდბუქი მოიცავს ინფორმაციას თითოეული ცვლადის სახელის ან ნომრის შესახებ, კოდირების სქემას და კოდებს გამოტოვებული მონაცემებისათვის. კოუდბუქი ერთგვარი მეგზურია კოდირებაზე მომუშავე პირებისათვის, რომელთაც დაუმუშავებელი მასალა უნდა გადაიყვანონ ისეთ მდგომარეობაში, რომ ის დაექვემდებაროს კომპიუტერულ ანალიზს. ასეთივე დახმარებას უწევს მთავარ მკვლევარს

ცხრილი 14.1**როგორ არის წორმაპი ღარავილი იძლივიდთა ეცევას-
თან გრძლაში****წორმაპის წყარო****არხები**

პირდაპირი:

- ა) ფორმალური სანქციები
ბ) შინაგანი სანქციები

ავტორიტეტების ოფიციალური
ნორმები

ჯგუფური ნორმებით

გატარებული:

- გ) არაფორმალური ჯგუფური
სანქციები
დ) შინაგანი სანქციები

არაოფიციალური ჯგუფების
ნორმები

- ე) ფორმალური ჯგუფების
სანქციები
ვ) შინაგანი სანქციები

ინდივიდუალური ნორმები

ზ) შინაგანი სანქციები

და ნებისმიერ სხვა მკვლევარს, რომელსაც სურს ამ მონაცემების გამოყენება. ისეთი კვლევისათვის, რომელიც გულისხმობს გამოკითხვის ჩატარებას, კოუდბუქში შედის კითხვებიც. კლივლენდის სილარიბის შემსწავლელ გამოკითხვაში გამოყენებული კოდური ჩანაწერების ნაწილი წარმოდგენილია 14.1 დანართში.

ყურადღება მიაქციეთ იმას, რომ თითოეული ცვლადი 14.1 დანართში წარმოდგენილია თავისი სახელით (ვთქვათ Q1), კითხვის მოკლე შინაარსით, გამოყენებული კოდირების სქემით (მნიშვნელობები), სვეტის ნომრით, გამოტოვებული მნიშვნელობის აღმნიშვნელი კოდური ნიშნით და ცვლადების საფუძველზე გამოყენებული ნებისმიერი სხვა სპეციალური კოდირების წესით. სტატისტიკური კომპიუტერული პროგრამები მონაცემთა ორგანიზებას ახდენს სპეციალური ფორმით. ცვლადები განლაგებულია სვეტებში, ხოლ კონკრეტული შემთხვევები — სტრიქონებში. სვეტის თითოეული ნომერი

14.1 დანართში მონაცემთა გამოყენებით დაინტერესებულ მკვლევარს ეუბნება, რომელი სვეტი შეიცავს მნიშვნელობებს მოცემული ცვლადის მიხედვით. კოდურ ჩანაწერებში შემავალ ამ ინფორმაციაზე დაყრდნობით მკვლევარს შეუძლია აღადგინოს მონაცემები.

ქოდის საციფრო და მონაცემთა შეზღუდვის პრინციპები

მას შემდეგ, რაც მკვლევარი ააგებს კოდურ ჩანაწერებს (კოუდბუქს), მონაცემები კოდირებული, ანუ ტრანსფორმირებული უნდა იქნას ისეთი ფორმით, რომ შესაძლებელი იყოს მათი სტატისტიკურ კომპიუტერულ პროგრამებში შეტანა შესანახად და ანალიზისთვის. მაგალითად, შემოხაზული რიცხვი კითხვარში უნდა წარმოადგინოთ ცვლადის მიერ განსაზღვრულ (და კოდურ ჩანაწერში მითითებულ) შესაბამის სვეტად. კოდირებაზე მომუშავე პიროვნება შეიძლება თავად იყოს მკვლევარი, ან დაქირავებული პიროვნება, ან სტუდენტი, რომელიც ასისტენტად მუშაოს. ნედლი მონაცემები შეიძლება კოდირებული იყოს სხვადასხვაგვარად, რათა ადეკვატურად იყოს შეტანილი კომპიუტერში. მას შემდეგ, რაც შევეხებით კოდირებაზე მომუშავე პიროვნების სანდოობას, განვიხილავთ ტრანსფორმაციული გვერდების, განაპირობების, ოპტიკური სკანირებისა და მონაცემთა პირდაპირი შეტანის სანდოობასა და გამოყენებას.

ქოდის საციფრო

კარგად აგებული კოდური ჩანაწერების მქონე, აგრეთვე წინასწარ კოდირებული, დახურული ტიპის კითხვების შემცველ, კოდირებისათვის სწორად მომზადებულ კვლევებს ნაკლები პრობლემები ექმნება კოდირების სანდოობასთან დაკავშირებით, ვიდრე სხვა კვლევებს, სადაც ყველაფერი განურჩეველია, რადგან კოდირებაზე მომუშავე პერსონალს არ უნევს საკუთარი მოსაზრებების შემოწმება პასუხებისთვის კოდის მინიჭების საკითხის გადაწყვეტისას. ერთ-ერთი ყველაზე დიდი პრობლემა ამ კვლევებში არის იმის გარანტია, რომ კოდირებაზე მომუშავე პერსონალი კოდს სწორ სვეტში ათავსებს. სტანდარტული, მიღებული პრაქტიკაა კოდირებაზე მომუშავე თითოეული პირის სამუშაოს შერჩევითი შემოწმება და დამტკიცება, რათა დავრნმუნდეთ, რომ მათ მიერ შესრულებული სამუშაო ზუსტი და აკურატულია. კოდირების საშუალებები, რომელთაც ახლა განვიხილავთ, აბალანსებს კოდირებაზე მომუშავე პირების სანდოობას პროგრამის არჩევაზე დაყრდნობით.

კოდირებაზე მომუშავე პირებს მოეთხოვებათ მეტი მოსაზრება შეამოწმონ პასუხების კლასიფიცირებისას, როდესაც ისინი ახდენენ ღია ტიპის კითხვების ან რაიმე სხვა არასტრუქტურირებული მასალის კოდირებას. როდესაც

დანართი 14.1
**კოდური ჩანაცერის ფორმატი: კლივლენდის სიღარიპის
 კვლევა**

ცვლადის ნომერი I ნომერი	რესპონდენტის საიდენტიფიკაციო ნომერი კოდური რეალური ნომერი (001-528)	სვეტის ნომერი 1-3
Q1	უმაღლესი მიღებული ქულა 1 = 1 — 8 2 = 9 — 11 3 = 11 4 = 13 — 15 5 = 16 6 = 17 + . .	4
Q4	სქესი 1 = მამრობითი 2 = მდედრობითი	7
Q5	ყოველკირებული მიღებული თანხა კოდირებულია დოლარებში	8 — 11
Q6	კვირაში ნამუშევარი საათები კოდირებულია საათებში	12 — 13
Q7	ჯანმრთელობის ზოგადი მდგომარეობა 1 = შესანიშნავი 2 = ძალიან კარგი 3 = კარგი 4 = დამაკმაყოფილებელი 5 = ცუდი 9 = არ ვიცი / უარი პასუხზე	14
Q8	კარგი განათლება — გზა წინსვლისათვის 1 = აბსოლუტურად ვეთანხმები 2 = ვეთანხმები 3 = მეტ-ნაკლებად ვეთანხმები 4 = მეტ-ნაკლებად არ ვეთანხმები 5 = არ ვეთანხმები 6 = კატეგორიულად არ ვეთანხმები 9 = არ ვიცი / უარი პასუხზე	15
Q9	კითხვის უნარი 1 = შესანიშნავი 2 = კარგი 3 = დამაკმაყოფილებელი 4 = ცუდი 9 = არ ვიცი / უარი პასუხზე	16

პასუხების კლასიფიცირების ნესები ზუსტად არ მიესადაგება კონკრეტულ პასუხს, კოდირებაზე მომუშავე პირებმა ერთი და იმავე პასუხების კლასიფიცირება შეიძლება სხვადასხვაგვარად განახორციელონ. ასეთ შემთხვევებში კოდირების პროცესი არ არის სანდო; პრობლემა ისეთივე სერიოზულია, როგორც ინტერვიუერების ან დამკვირვებლების არასანდოობა. ძალიან ხშირად მონაცემთა ანალიზის კოდირების ფაზას უდიდესი წილი აქვს შეცდომის დაშვებაში.

იმისათვის, რომ გავზიარდოთ კოდირების სანდოობა, ჩვენი სქემები იმდენად მარტივი უნდა იყოს, რამდენადაც ეს შესაძლებელია; ასევე მნიშვნელოვანია, კოდირებაზე მომუშავე პირების ამ საქმიანობისთვის მომზადება და ვარჯიში. პრობლემის ყველაზე მარტივი გადაწყვეტა კოდირებაზე მომუშავე ორი ან მეტი პირის მიერ შესრულებული სამუშაოს შედარება და ყველა აღმოჩენილი განსხვავების აღმოფხვრა — მათთვის პრობლემურ საკითხებთან დაკავშირებით შეთანხმების საშუალების მიცემით. კოდირებაზე მომუშავე პირებისათვის მიცემული ინსტრუქციების მაგალითი მოყვანილია 14.2 დანართში.

14.2 დანართშია წარმოდგენილი ინსტრუქციები შედგენილია ნებისმიერი კითხვისათვის, რაც შეიძლება წამოიჭრას კომპიუტერში გადასატანად მონაცემების მომზადებისას. როდესაც კოდირებაზე მომუშავე პირები კოდებს ათავსებენ პირდაპირ ინსტრუმენტზე, უპრიანია, თუ წითელ ფანქარს გამოიყენებენ, რათა განვითარებული კოდი ინსტრუმენტზე არსებული ნებისმიერი სხვა აღნიშვნისაგან. წითელი ფანქარი შეიძლება წაიშალოს კოდირების შეცდომების გასწორებისას. ყურადღება მიაქციეთ, რომ მწვანე აღნიშვნები გამოიყენება ველის კორექციების განსხავებულად ინტერვიუერის ან კოდირებაზე მომუშავე პირების აღნიშვნებისაგან. მნიშვნელოვანია, რომ კოდირებაზე მომუშავე პირებმა არ წაშალონ ინტერვიუერის აღნიშვნები ინსტრუმენტზე, რათა სუპერვაიზორებს შეეძლოთ კოდირების სიზუსტის შემოწმება. როდესაც კოდირებაზე მომუშავე პირებს სირთულე ექმნებათ პასუხის ინტერპრეტირებისას, მათ შესაძლოა გამოიყენონ სპეციალური ნიშანი, რათა სუპერვაიზორებმა ყურადღება გაამახვილონ ამ საკითხზე და მოხდეს იმის განხილვა, რომელი კოდის გამოყენება იქნება უფრო მიზანშენონილი.

ზოგიერთ შემთხვევაში კოდური რიცხვის მიწერა პასუხზე შეუძლებელია. 14.2 დანართში კოდირებაზე მოუშავე პირებს სთხოვენ ჩამოთვალონ ცალკეული სიტყვასიტყვითი პასუხები კითხვებზე, რომლებისთვისაც არ არის გამოკვეთილი კოდური რიცხვები. მაგალითად, მკვლევრები კვლევაში შეიძლება დაინტერესებული იყვნენ იმის ცოდნით, რა პასუხებს ათავსებენ ადამიანები კატეგორიაში „სხვა“ და შეიძლება ეს კატეგორია კიტხვარში შემდეგი ფორმულირებით წარმოადგინონ: „სხვა (გთხოვთ დაწეროთ)“. თუ კოდირებაზე მომუშავე პირი უბრალოდ ათავსებს კოდურ რიცხვს ფორმაზე, ინფორმაცია, რომლითაც დაინტერესებულია მკვლევარი, იკარგება.

კოდირებაზე მომუშავე პერსონალმა უნდა იცოდეს რა კოდი გამოიყენოს პასუხაუცემლობის სხვა ტიპებისათვის. დანართში 14.2 პასუხაუცემლობას შეიძლება ჰქონდეს სამი ფორმა: (1) რესპონდენტი შესაძლოა უარს ამბობდეს კითხვაზე პასუხის გაცემაზე; (2) კითხვა შეიძლება სპეციალური იყოს და შეუსაბამო რესპონდენტთან მიმართებაში; (3) რესპონდენტმა შეიძლება არ იცოდეს პასუხი კითხვაზე. კოდირების ინსტრუქციები ნათლად აჩვენებს კოდურ რიცხვებს ან ასოებს, რომლებიც უნდა ჩაწერონ კოდირებაზე მომუშავე პირებმა.

შესაძლებელია, რომ კოდირებაზე მომუშავე პირი და რესპონდენტები სხვადასხვაგვარად ახდენდნენ მოცემული პასუხის ინტერპრეტირებას. ეს პრობლემა ლიტერატურაში ყველაზე ნაკლებად არის განხილული, მაგრამ მას კენეტ კამეიერმა და ოულიუს როსმა მიაქციეს ყურადღება კვლევაში, რომელიც ცდილობდა შეეფასებინა, ეთანხმებოდნენ თუ არა ერთმანეთს რესპონდენტი და კოდირებაზე მომუშავე პირი პასუხის მნიშვნელობასთან დაკავშირებით.⁴

სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, როგორ მოახდენენ კვლევის მონაწილენი საკუთარი პასუხების კოდირებას მკვლევრის მიერ მომზადებულ კატეგორიებში? თუ კოდირებაზე მომუშავე პირები კვლევის მონაწილეებიც იქნებოდნენ, მათ მიერ მინიჭებული კოდები განსხვავებული იქნებოდა თუ არა კოდირებაზე მომუშავე სხვა პირების მიერ შესრულებული სამუშაოსაგან, თუ ისევე მოახდენენ საკუთარი პასუხების კოდირებას, როგორც არიან ისინი კოდირებული სხვათა მიერ. კამეიერმა და როსმა სთხოვეს კოლეჯის 64 სტუდენტს შეევსოთ კითხვარი, რომელიც მოიცავდა როგორც ფიქსირებული პასუხების მქონე, ასევე ლია ტიპის კითხვებსაც. მოგვიანებით კვლევის თითოეული მონაწილე დამოუკიდებლად ახდენდა როგორც საკუთარი, ასევე რამდენიმე სხვა სტუდენტის პასუხების კოდირებას. შემდეგ მკვლევრები კვლევის თითოეული მონაწილის მიერ საკუთარი პასუხების კოდირებას ადარებდნენ სხვა ადამიანების მიერ ამ პასუხების კოდირებას. შედარებამ გამოავლინა, რომ კოდირებაზე მომუშავე პირები ხშირად პასუხების განსხვავებულ ინტერპრეტაციას ახდენდნენ, ვიდრე თავად რესპონდენტები, რაც შედეგად იძლეოდა კვლევის მონაწილეთა რეალური ატტიტუდების მცდარ ინტერპრეტაციას. გადახრის მიმართულება განისაზღვრებოდა კითხვის შინაარსით. რაც უფრო ნაკლებ სტრუქტურირებული იყო კითხვა, მით უფრო დიდი იყო განსხვავება რესპონდენტისულ ინტერპრეტაციასა და კოდირებაზე მომუშავე პირის ინტერპრეტაციას შორის. ამ აღმოჩენებმა წამოჭრა რამდენიმე სერიოზული ეჭვი არასტრუქტურირებული მასალის კოდირებასთან დაკავშირებით. ნათელია, რომ ასეთი მიკერძოება დაამახინჯებს მკვლევრისთვის საინტერესო ცვლადებს შორის მიმართებების შესახებ გაკეთებულ აღმოჩენებს.

4. Kenneth C. W. Kammeyer and Julius A. Roth, "Coding Response to Open-ended Questions," in *Sociological Methodology*, ed. Herbert L. Costner (San Francisco: Jossey-Bass, 1971).

დანართი 14.2

კოდირების ზოგადი ისტორიული მატერიალი

- ა. კოდირება უნდა განხორციელდეს წითელი ფანჯრით.
- ბ. არასდროს წაშალოთ ინტერვიუერის მიერ შემოხაზული კოდები ან კომენტარები. თუ კითხვარი უნდა იქნას შესწორებული, გაუსვით ხაზი შეცდომით შემოხაზულ კოდებს. შეუძლებელს ნუ გახდით ნაწერის წაკითხვას. გთხოვთ, ყურადღება მიაქციოთ, რომ მწვანე ნიშნები ველის დეპარტამენტის მიერ შეტანილი შესწორებია.
- გ. ყოველ სვეტის უნდა ჰქონდეს კოდი და არც ერთი სვეტი არ უნდა შეიცავდეს ერთზე მეტ შემოხაზულ კოდს.
- დ. იმ კითხვებისათვის, რომელიც აღნიშნულია ნიშნით: ეს ინსტრუქცია გამოიყენება კითხვებისთვის, რომლებშიც გამოვლინდა კოდირებასთან დაკავშირებული სპეციფიკური პრობლემები — კოდირებაზე მომუშავე პირებს ექნებათ სამაგრები, რომ ერთად შეკრან პრობლემურკითხვიანი გვერდები. მათ ასევე შეუძლიათ აღნიშნონ ყველა სხვა ადგილი კითხვარში, სადაც ინფორმაცია არასრული ან არაზუსტია და მოითხოვს სუპერგაიზორის ყურადღებას.
- ე. იმ კითხვებისათვის, რომლებიც აღნიშნულია „ჩამონათვლით“: ჩამოწერეთ „სხვა“ ჩამონათვლის ფორმა კითხვარიდან და სიტყვასიტყვით ჩაწერეთ ამ პასუხთან დაკავშირებული კომენტარები. თითოეული კითხვისათვის უნდა გაკეთდეს ცალკეული ჩამონათვალი. თუ კითხვას ერთზე მეტი კოდი აქვს, შეინახეთ ცალკეული ჩამონათვალი თითოეული კოდისათვის. თითოეული ფორმის თავზე დაწერეთ კვლევის ნომერი, კითხვის ნომერი, სვეტის ნომერი და კოდი. გამოკითხვათა უმრავლესობაში ყველა „სხვა (დაწერეთ)“ კოდი ჩამოთვლილია.
- ვ. „არ არის პასუხი“ და „უარი პასუხზე“ — კოდი ამ კითხვარისათვის არის „9“ ერთსვეტიან გვერდზე, „99“ — ორსვეტიან გვერდზე დაა.შ. „არ არის პასუხი“ კოდირებულია, როდესაც რესპონდენტი არ გვაძლევს პასუხს, როდესაც მკვლევარი ვერ სვამს კითხვას ან ვერ წერს პასუხს, როდესაც დაწერილი ინფორმაცია წინააღმდეგობრივია ან ძალიან ბუნდოვანი საიმისოდ, რომ მისი კოდირება მოხდეს და როდესაც კოდირებაზე მომუშავე პირს სჭირდება კოდი იმისათვის, რომ გადაჭრას ეშმაკური გადახტომის პატერნი. „არ არის პასუხი“ ნებადართულია ნებისმიერ კითხვაზე, გარდა კოდურ ჩანაწერებში სპეციფიკურად გამორიცხული კითხვებისა: რასა და სქესი.
- ზ. „გამოუსადეგარი“ კოდიარის „R“, რაც ნიშნავს უარყოფასან „გამოტოვებას“. „გამოუსადეგარი“ კოდირებულია მაშინ, როდესაც მოსალოდნელია, რომ კითხვა დაისმება.
- თ. თუ „არ ვიცი“ არ არის წინასწარ დაბეჭდილი კოდი, მაშინ „არ ვიცი“

კოდირებულია, როგორც „8“ ერთსვეტიან გევრდზე, „98“ — ორსვეტიან გვერდზე, „998“ — სამსვეტიან გვერდზე და ა.შ. თუ „არ ვიცი“ ჩაწერილია სხვა პასუხებთან ერთად ერთ კითხვაში, ნუ მოახდენთ კოდირებას.

ქრისტეს პარმავები

ტრანსფორმირების გვერდები. წლების წინ ყოველი მონაცემი გადაიტანებოდა კომპიუტერში და აქვე იკითხებოდა. კოდირებაზე მომუშავე პირებს ტრანსფორმაციის გვერდების საშუალებით მონაცემები შეჰყავდათ კოუდბუქით განსაზღვრულ სვეტებში, შემდეგ მონაცემების ტრანსფორმირება ხდებოდა ქარდებად (ბარათებად). მიუხედავად იმისა, რომ ასეთი ქარდები აღარ გამოიყენება, მკვლევრებს კვლავაც შეუძლიათ ტრანსფორმირების გვერდების გამოყენება, როდესაც საქმე აქვთ კომპლექსურ კითხვარებთან ან როდესაც მრავალი წყაროდან აგროვებენ ინფორმაციას. შემთხვევათა ორგანიზაციისათვის მკვლევრებს შეუძლიათ spreadsheet ფორმების გამოყენება სტრიქონებად და ცვლადების მნიშვნელობებად სვეტებში. სტატისტიკური პროგრამების უმეტესობა მოითხოვს, რომ მონაცემები ამ გზით იყოს ორგანიზებული და მონაცემთა შეყვანის პერსონალს სწრაფად შეეძლოს საჭირო ხაზის შევსება spreadsheet-ში. თუმცა, ტრანსფორმაციის ნებისმიერი გვერდის გამოყენება მოითხოვს მონაცემთა მრავალგვარ ორგანიზებას, რაც ზრდის შეცდომით კოდირების შესაძლებლობას და საფრთხეს უქმნის სანდოობას.

განაპირა კოდირება. განაპირა კოდირების გამოყენება ერთ-ერთი გზაა, რომლითაც მკვლევრებმა მოხსნეს ტრანსფორმაციის გვერდების გამოყენების საჭიროება. ამ მეთოდით კოდირებაზე მომუშავე პირები კითხვარის ინფორმაციის ტრანსფორმირებას ახდენენ პირდაპირ ინსტრუმენტის გარეთა ნაპირზე. როდესაც ინსტრუმენტი ამ გზით არის კოდირებული, მონაცემთა შემყვან პირებს შეუძლიათ ინფორმაცია ამ გარეთა ნაპირიდან პირდაპირ მოათავსონ მონაცემთა შემნახველ პროგრამებში. სანდოობა უფრო მაღალია, რადგან კოდირებაზე მომუშავე პირებს არ უხდებათ ინსტრუმენტისა და სვეტების პიზიციებისთვის თვალის მოშორება, რაც ტრანსფორმაციის გვერდების შეთხვევაში ხდება.

ოპტიკური სკანირება. კოდირებაზე მომუშავე პირებს მონაცემების ტრანსფორმირება ასევე შეუძლიათ ოპტიკური სკანირების გვერდებზე, რომლებიც კომპიუტერით შეფასებული მრავალი ალტერნატივის შემოწმების მსგავსია. სკანირების მექანიზმები კითხულობს შავი ფანქრით აღნიშნულ ნიშნებს და ავტომატურად ქმნის მონაცემთა ფაილებს. ეს მეთოდი ზრდის სანდოობას, რადგან იგი ამცირებს მონაცემების ხელით შეტანის დროს მო-

სალოდნელ შეცდომებს. თუმცა, ცუდად შედგენილი სკანირების გვერდები შეიძლება გავლენას ახდენდეს კოდირებაზე მომუშავე პირის მიერ კითხვების ნორმებისათვის თვალყურის მიღევნების შესაძლებლობაზე.

რამდენადაც ოპტიკური სკანირების გამოყენება ასე გავრცელებულია და სკანირების გვერდების შევსებაც მარტივია, რესპონდენტებს შეიძლება ვთხოვოთ საკუთარი პასუხები პირდაპირ სკანირების გვერდებზე ჩაწერონ. სკანირების გვერდები კონკრეტული ინსტრუმენტის შესაბამისად უნდა იყოს შედგენილი, რესპონდენტებს მისი შევსება რომ არ გაუჭირდეთ.

მონაცემთა პირდაპირი შეტანა. შესაძლოა ყველაზე მნიშვნელოვანი ინოვაცია კოდირებაში მონაცემთა პირდაპირი შეყვანიდან მოდიოდეს. არსებობს მონაცემთა პირდაპირი კოდირების ორი ფორმა: კოდირება კითხვარიდან და კოდირება სატელეფონო ინტერვიუდან. ორივე ფორმა ემყარება კომპიუტერულ პროგრამებს, რომელთაც ეკრანზე გამოაქვთ კითხვარის თითოეული პუნქტი და მიანიშნებენ კოდირებაზე მომუშავე პირებს ან ინტერვიუერებს პასუხში ნაჩვენები კითხვის გასაღებაზე.

კითხვარიდან კოდირებული მასალა ისე უნდა იყოს რედაქტირებული, რომ დარწმუნებული ვიყოთ — გამოტოვებულ პასუხებს აქვს აღნიშნული კოდი. შემდეგ კოდირებაზე მომუშავე პირს პასუხები შეაქვს კომპიუტერში. როდესაც შეივსება შემთხვევის სტრიქონი, კომპიუტერული პროგრამა ინფორმაციას ამატებს პირდაპირ ნედლი მონაცემების ფაილს. ეს მეთოდიც ასევე უფრო მაღალ სანდოობასთან არის დაკავშირებული.

სატელეფონო გამოკითხვა კომპიუტერის დახმარებით (CATI) მაღალგანვითარებული სისტემაა, რაც მნიშვნელოვნად ამცირებს შეცდომის ალბათობას კოდირებაში. ინტერვიუერები კითხულობენ კითხვარის პუნქტებს პირდაპირ კომპიუტერის მონიტორიდან და პასუხები შეაქვთ მაშინვე, როგორც კი კითხვარს იღებენ. თუ კოდირებაზე მომუშავე პირს შეჰყავს შეუსაბამო კოდი (მნიშვნელობა, რომელიც არ არის განერილი მოცემული ცვლადისათვის), პროგრამა მიუთითებს მას „რეალურ“ მნიშვნელობაზე. ამავდროულად, CATI ავტომატურად ტოვებს კითხვებს გასაფილტრი კითხვების საშუალებით და ინტერვიუერებს არ უწევთ შემდეგი გვერდებს ძიება, რომ მივიდნენ შემდეგ შესაბამის კითხვამდე. ამდენად, პროგრამა არა მხოლოდ ზრდის კოდირების სანდოობას, არამედ გვაძლევს გარანტიას, რომ რესპონდენტები არ პასუხობენ არაადეკატურ კითხვებს. რამდენადაც CATI-ის ტექნოლოგიების დახვენამ შედეგად მოგვცა პასუხების მაღალი მაჩვენებელი, გაამარტივა იმპლემენტაცია და გამოყენება გაზარდა მონაცემთა შეგროვებისა და კოდირების სანდოობა, CATI-მ მნიშვნელოვნად შეამცირა საფოსტო გამოკითხვების გამოყენება.

მონაცემთა რედაქტირება და განვითარება

მონაცემთა რედაქტირება და განვითარება მნიშვნელოვანი საფეხურია მონაცემთა დამუშავების პროცესში, რაც წინ უნდა უსწრებდეს შეგროვებული ინფორმაციის გაანალიზებას. მონაცემთა რედაქტირება ხდება კოდირების ფაზაზეც და ამის შემდეგაც. კოდირებაზე მომუშავე პირები რედაქტირების ნაწილს ახორციელებენ შეცდომებისა და გამოტოვებული პასუხების შემოწმებითა და რწმუნდებიან, რომ ინტერვიუს სქემა დაცული იყო ყველა მოთხოვნის გათვალისწინებით. რედაქტირების უმეტეს ნაწილს, განსაკუთრებით დიდ-სკალიან გამოკითხვებში, ახორციელებს სუპერვაიზორი, რომელიც გადახედავს თითოეულ შევსებულ კითხვარს, რათა შეაფასოს ინტერვიუს სანდოობა და შეამოწმოს პასუხების არაკონსისტენტურობა. მაგალითად, ეროვნული აზრის კვლევის ცენტრი, რომელიც ატარებს ზოგად სოციალურ გამოკითხვას, ამზადებს სუპერვაიზორებს, რომლებიც ამონმებენ, სათანადოდ არის თუ არა აღნიშნული ყოველი გასაფილტრო (კონტრინგენტური) კითხვა და სწორად ადმინისტრირებული. თუ გასაფილტრ კითხვაზე ერთზე მეტი პასუხი იქნება გაცემული ან თუ ასეთი კითხვა იქნება გამოტოვებული, სუპერვაიზორი განსაზღვრავს, რა კოდი მიუყენოს ამ შემთხვევას.

მონაცემთა განვითარება არის მონაცემების კორექტირება შეცდომების გამოსავლენად და არაკონსისტენტური კოდების გასასწორებლად. კომპიუტერის საშუალებით ხორციელდება მონაცემთა განვითარების ძირითადი სამუშაო დიდი სკალების შემთხვევაში, სადაც გამოიყენება ისეთი software-ბი, რომლებიც აგებულია კოდირების ლოგიკური კონსისტენტობის შესამოწმებლად.⁵ მიუხედავად იმისა, რომ მრავალი კითხვა პასუხების უნდა უნდა და კოდირებულია დამოუკიდებლად, არსებობს ურთიერთდაკავშირებული კითხვებიც, რომლებიც და შინაგანად კონსისტენტური უნდა იყოს. მაგალითად, თუ რესპონდენტს არ ჰყავს ბავშვები, ყველა კითხვას, რომელიც ბავშვებს უკავშირდება, კოდირებული უნდა იყოს, როგორც: „პასუხი არ არის“ ან იქნას გამოტოვებული. ასევე, შეცდომა იქნება, თუ რესპონდენტი, რომლის მიერ აღნიშნულ პასუხში მისი ასაკი 5 წელია, გვიპასუხებს, რომ ორი შვილი ჰყავს.

მონაცემთა განვითარების მეორე ფუნქცია არის გარეშე, შემთხვევითი კოდების შემოწმება. მაგალითად, კითხვას: „გჯერათ თუ არა სიკვდილის შემდეგ ცხოვრების?“ შეიძლება ჰქონდეს შემდეგი ლეგიტიმური კოდები: 1 — პასუხისთვის „დიას“, 2 — პასუხისთვის „არ“, 8 — პასუხისთვის „ვერ გადამინიჭებულია“, 9 — პასუხისთვის „არ არს პასუხი“. ამ ოთახისაგან განსხვავებული ნებისმიერი სხვა კოდი, ჩაითვლება არალეგიტიმურად. ყველაზე მარტივი პროცედურა ამ გარეშე კოდების შესამოწმებლად, არის თითოეული ცვლადი-სათვის სიხშირეთა განაწილების შედგენა (განხილულია მე-15 თავში). მონაცემთა განვითარების ეს მეთოდი განხილულია დანართ A-ში.

5. For example, Winona Ailkins, EDIT: The NORC Cleaning Program: A Program to Develop Sequential Files (Chicago: National Opinion Research Center, 1975).

ნახაზი 14.1

ՅՈՒՆԵՍԿՕ-ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՎԵՐԱԿՐՈՆԱԿԱՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆ
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՎԵՐԱԿՐՈՆԱԿԱՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆ

Nº 2183

სამოქალაქო თავისუფლების პროცესი

თავდაპირელად, გვსურს დაგისვათ რა მდგრინიმ კითხვა ამერიკული სამოქალაქო თავისუფლების კა-
ვშირთან (პსთკ-ACLU) თქვენი დამოკიდებულების შესახებ.

- 1a. დახლოებით რამდენი წელია რაც ასთკ-ს (ACLU) წევრი ხართ?
 1b. რატომ გახდათ ასთკ-ს (ACLU) წევრი? იყო თუ არა რამდენი, ისეთი კონკრეტული მიზეზი, რომელსაც

მხარეს უქორდა ან იცავდა ასთვი (ACLU), რამაც გიბიძება შეკრიტოლით ორგანიზაციას? გინასაუროებული მაზიზები(^ებ)ი - რა მიზები(^ებ)ი - ანუსა-აოთრებულო მაზიზე არ არსებობს

გთავას კურსის მიერთობის შესახებ ის უკანა პირი არამედია
 არ მასზოვს

18. აქტიურად იყალით თუ არა ჩაბმული ასოციაცია (ACLU) ორნისძიებებში? მაგალითად, შეგისრულებითა თუ არა კვერცი ჩამოთვლილთაგან რომელიმეს სამუშაო ბოლო ზღვების განვითარებისა?

ა. იტინგასური დახმარების განვევა (გარდა საწევრო გადასახადისა)
 ბ. ცირკულარის მინიჭრა ასთკ-პ (ACL-P) ლიფტერებთან

გ. სამსახური ხელმძღვანელობაში
დ. დასწურება ათოვ-ს (ACLU) ადგილობრივ შექვედებზე
ა. პირული ACT UP-ის მოწყვეტილი აღმოჩენისა და ლიტერატურული კონფლიქტებისას

ე. ასთკ-ს (ACLU) საინიციატივო ცოდნულობური დღის მიზანით . . . □ □

ჭ. წერილობის მინისტრის სახელმწიფო მინისტრის მიზანით . . . □ □

გ. ასთკ-ს (ACLU) დასაცავად . . . □ □

ბ. ასთკ-ს (ACLU) მიღებებისა და საჯევოლობის მეორე სააღმინისტრო მიზანით . . . □ □

თ. მოსალისებრ მუშაობის ასოციაციის (ACLU) საოფიციალური, სასამართლოვნო ზარების პასუხისმგებელი და ა. ღ. ა კუსაც (ACLU) თუ არა მიზნობრივი მიზანით მიმღებადობს, მიმღებად სასამართლო

1. ა. ასტერ (ACLU) დაცული მოხარულების მიღება სასამართლო
საქართველოში ან საჯაროში მოხდება □ □ □

1.დ. ასტერ (ACLU) გამოსცემს საინფორმაციო ფურცლებისა (წილუსლეთერებისა) და უურნალების

სპეციალურ გამოცემას, რომელსაც ყველა წევრი ღირებულებას მიგილათ თუ არა მსგავსი პუნქტუაციების და თუ მიღიღათ, იმდენად ხმრად პოლლობდით დროს მათ წასკითხად. გთხოვთ

თითოეულისათვის აირჩიოთ ძეგლისამისი პასუხი:

აუთიონიკური გრანულური მასალები ცენტრის და მუნიციპალური მასალები ცენტრის მით

ლიკაცია ვეითბურომდე წასაკითხად არ ვიცი

ბ. მოხსენება ბავრეგთა უფლებების შესახებ □ □ □
გ. ძირითადი პრინციპები □ □ □
დ შეინტერესონ პრიზრების მართვა თოლლიტების შესახებ . . . □

დ. მოწიფერი პოლიტიკური ერთა ქადაგი უცდლებების ეფექტები

ე. ანგარიში ხელშეუზღვლებაზე

ვ. სამოქალაქო თავისეუფლება

13. წევრად ყოფნის პერიოდში რა მატებანად ქმარისტილი იყავთ, ზოგადად იმ პრინციპებით რომელსაც ასაკუთხება ასაკი (ACLU)-ის რიცხვთ სა კონტაქტობრივ მიმღერობებში?

2a. ყოველთვის მოიძებნებიან ისეთი ადამიანები, რომელთა მოსაზრებებიც ცუდად და სახიფათოდ მიიწმება სხვაბის მიერ მსაჯოთოა ისეთი რომელიც უკავისა ან რეაგირება წინააღმდეგ იმას შეიძგა.

ବିନୋଦପ୍ରକାଶ ବିଭାଗ ମୁଖ୍ୟ କମିଶନର ଅଧୀକ୍ଷତାକୁ ଉପରେ ଏହା ପରିଚୟ ଦିଆଯାଇଛି।

ა. თუ მსგავსი ადამიანი გამოცემულის თქვენს საზოგადოებაში
სიტყვით გამოცემულია მოლექსურისა და რელიგიის წინაღმდეგ,
თართამობ თუ არა საკუთრის წინა,

გ. უნდა მიეცეს თუ პრ ნება ასეთ ადამიანს ანალოლს კოლეჯსა
თუ უნივერსიტეტსა
ო. რომ ქიმიკოთა აზისტენტი ულისიძისა და რეაქციის წინააღმდევა

ქრაგიუჩერის გამოყენება სოციოლოგიკ გეზირისათა

კვლევები

დღეს ყოველი ჩვენგანი განიცდის კომპიუტერის გავლენას და იყენებს მას ცხოვრების სხვადასხვა ასპექტში; კომპიუტერი ასევე ინტენსიურად გამოიყენება სოციოლოგიურ მეცნიერებათა კვლევებში. კომპიუტერული ტექნოლოგიები მნიშვნელოვნად შეიცვალა დროთა განმავლობაში, მაგრამ კვლევებში მათი გამოყენების ქვეტექსტი კვალავაც უცვლელია. კომპიუტერი მხოლოდ ინსტრუმენტია, რომელიც გვეხმარება, რომ გაცილებით უფრო სწრაფად და ადვილად შევინახოთ, დავამუშაოთ და გავაანალიზოთ მონაცემები. რამდენადაც უკვე გავეცანით კვლევის მეთოდებსა და სტატისტიკურ მაჩვენებლებს, ახლა შეგვიძლია კომპიუტერს მიუცეთ საშუალება ანარმონს სტატისტიკური გამოთვლები და მოგვცეს შედეგები. თუმცა, კომპიუტერში სწორი და სანდო მონაცემების შეყვანა, მონაცემთა დონის შესაბამისი სტატისტიკური მეთოდის შერჩევა და შედეგების სწორი ინტერპრეტირება მკვლევარზეა დამოკიდებული.

ქრაგიუჩერის მიზანი

მკვლევრები სამი ტიპის კომპიუტერს იყენებენ სოციალურ მეცნიერებათა მონაცემების გასაანალიზებლად: მეინფრეიმებს, მინიკომპიუტერებს, პერსონალურ კომპიუტერებს. მეინფრეიმი დიდი ცენტრალური კომპიუტერია, რომელიც ერთდროულად აკმაყოფილებს მრავალი მომხმარებლის საჭიროებას. მომხმარებლები „საზიარო დროის“ შესაძლებლობას იყენებენ, ასე რომ, მომხმარებელთა დიდი ნაწილს შეუძლია მიუღებს კომპიუტერს დროის ნებისმიერ მომენტში. მეინფრეიმი ასევე სშუალებას იძლევა წაკითხული იქნას მაგნიტური ინფორმაცია, რომელიც მონაცემთა საცავებიდან ეგზავნებათ წევრებსა და კლიენტებს. პოლიტიკური და სოციოლოგიური კვლევების ინტერსაუნივერსიტეტი კონსორციუმი მიჩიგანის უნივერსიტეტში სოციალურ მეცნიერებათა მონაცემების უდიდესი საცავია. გარდა აკადემიური კვლევებისა, იგი ინახავს მონაცემებს ეროვნული აზრის კვლევის ისეთი ორგანიზაციებიდან, როგორიცაა როპერი, ჰარისი და ეროვნული აზრის კვლევის ცენტრი (NORC), რაც კვლევის მრავალი პროექტისათვის სერიოზული საფუძველია. რამდენადაც მეინფრეიმები ასევე უზრუნველყოფს სტატისტიკურ პროგრამებს, რომლებიც გამოიყენება სოციალურ მეცნიერებათა მონაცემების გასაანალიზებლად, ინდივიდუალურ მკვლევრებსა და სტუდენტებს არ უწევთ მრავალი software პროგრამის შეძენა.

მინიკომპიუტერები ასევე უზრუნველყოფს software პროგრამებს, რომლებიც ხელმისაწვდომია მრავალი მომხმარებლისათვის, მაგრამ მათ არ შე-

უძლიათ იმდენი მომხმარებლის უზრუნველყოფა, რამდენიც მეინფრეიმებს. სპეციალური ტერმინალები და ქსელური პერსონალური კომპიუტერები ხელმისაწვდომს ხდის პროგრამებსა და მონაცემთა ფაილებს „დროის გაზიარების“ უფრო მინიატურული ვერსიით.

პერსონალური კომპიუტერების მზარდი გამოყენებისა და ხელმისაწვდომობის საპასუხოდ სტატისტიკური software-ების მთავარმა მნარმოებლებმა განავითარეს მეინფრეიმის პერსონალური კომპიუტერების ვერსია, რომელსაც მკვლევრები წლების განმავლობაში იყენებდნენ. მაგალითად, სოციალური მეცნიერებების სტატისტიკურ პროგრამას (SPSS) (ალერილია დანართში) აქვს ვერსია პერსონალური კომპიუტერისათვის. მნარმოებლებმა ასევე განავითარეს სპეციალურად პერსონალური კომპიუტერისათვის შექმნილი სტატისტიკური პროგრამები. რამდენადაც სტატისტიკურ პროგრამებს შორის შესაძლებელია მონაცემთა გაცვლა, მკვლევრებს, რომლებიც იყენებენ პერსონალურ კომპიუტერებს, შეუძლიათ აირჩიონ და შეიძინონ მათთვის ყველაზე ნაცნობი პაკეტი.

მთავარი განსხვავება პერსონალურ და სხვა კომპიუტერებს შორის არის ის, რომ პერსონალური კომპიუტერი დამოუკიდებელი და თვითმარია. ეფექტურად იმუშაოს, მთავარი სტატისტიკური პაკეტების პროფესიულივერსიები პერსონალური კომიუტერისათვის მოითხოვს მხოლოდ მყარ დისკსა და მათემატიკურ თანაპროცესორს. რამდენადაც არ არის აუცილებელი, რომ პერსონალური კომპიუტერი დაკავშირებული იყოს მეინფრეიმთან ან მინიკომპიუტერთან, მისი კიდევ ერთი უპირატესობა საკომუნიკაციო ქსელების გამყენების შესაძლებლობა.

გეგმები საქოუიეკიზო ჰელევა

არც ისე დიდი ხნის წინათ, მკვლევრებს უწევდათ აერჩიათ მედიუმი (მეინფრეიმი, მინიკომპიუტერი ან პერსონალური კომპიუტერი), რომლითაც შეძლებდნენ გამოთვლებს ან გაიგებდნენ, როგორ გამოეყენებინათ სხვადასხვა სისტემა. მოგვიანებით განვითარდა მოდემები, რომლებიც საშუალებას აძლევდა ადამიანებს, გამოეყენებინათ ტელეფონის რეგულარული ხაზები მეინფრეიმთან ან მინიკომპიუტერთან მისაწვდომად დისტანციაზე მყოფი ტერმინალებიდან. მოდემების გამოყენების აღრეულ ეტაპზე მონაცემთა გადატანა სპეციალურ ხაზს ითხოვდა. დღეს სატელეფონო ხაზები საშუალებას აძლევს ადამიანებს გამოიყენონ მხოლოდ ერთი ხაზი ერთდროულად მონაცემთა გადასაცემად ან მისადებად და ტელეფონზე სასაუბროდ. მოდემები ამ ტიპის ხაზებისათვის თავად ტელეფონშია განთავსებული.

დღეს მეინფრეიმთან ან მინიკომპიუტერთან კომუნიკაციისთვის შორეული ტერმინალები აღარ არის საჭირო. ერთადერთი, რაც საჭიროა ნებისმიერი კომპიუტერისათვის სხვა კომპიუტერთან დასაკავშირებლად, ესაა შეწყობი-

ლი კომუნიკაციის software და სწრაფი მოდემი. დღესდღეობით მკვლევრებს სწრაფად და მარტივად შეუძლიათ ინფორმაციის ატვირთვა პერსონალური კომპიუტერიდან მეინფრეიმში ან ჩამოტვირთვა მეინფრეიმიდან პერსონალურ კომპიუტერში.

1970 წლიდან მოყოლებული, ადგილობრივი ტერიტორიის ქსელები (LAN-ები) გამოიყენებოდა სამუშაო სადგურების დასაკავშირებლად ცენტრალურ კომპიუტერულ სისტემასთან. ქსელური პარტნიორები იზიარებდნენ საერთო გადამცემ ხაზს და ქსელში მხოლოდ ერთ კომპიუტერს შეეძლო მოცემულ მომენტში მონაცემთა გადაგზავნა. ასეთი ნელი ტემპი ადრეულ წლებში იწვევდა ქსელის გადატვირთვას და მისი მუშაობის შეფერხებას. ახალმა ტექნოლოგიებმა გადაგზავნის პროცესი უფრო სწრაფი გახადა და შეამცირა გადატვირთვა ქსელებში. მულტიმედია ქსელები 1990 წლიდან აერთიანებს ხმას, მონაცემებს, ვიდეო გადაგზავნებს და გავლენას ახდენს სოციალური დარგების მეცნიერთა მიერ საკუთარი გამოთვლასა და აღმოჩენების საყოველთაო ხელმისაწვდომობაზე.

ბოლო ეტაპი კომპიუტერების დასაკავშირებლად, არის software პროგრამები. ერთი პროგრამის მიერ მოცემული სტატისტიკური შედეგი შეიძლება წაკითხულ იქნას სიტყვის დამამუშავებელ პროგრამაში, საიდანაც შევადგენთ ანაგარიშებსა და მანუსკრიპტებს. ზოგიერთი უფრო ძველი software პროგრამა მოითხოვს, რომ სხვა პროგრამაში გადატანამდე მონაცემები გარდაქმნილ იქნას საერთო ფორმატის სახით. ამგვარი გადატანისას ისეც ხდებოდა, რომ გეგმური ინფორმაცია იკარგებოდა ხოლმე. მთავარი software-ების მწარმოებლებს დღესდღეობით შექმნილი აქვთ software კომპლექტები, რომლებიც შედგება სპეციფიკური დანიშნულების მქონე სხვადასხვა პროგრამისაგან. მონაცემები ამ კომპლექტის ნებისმიერი პროგრამიდან შესაძლებელია პირდაპირ წაკითხული იქნას ამავე კომპლექტის ნებისმიერ სხვა პროგრამაში. რადენადაც აღარ არის საჭირო მონაცემთა გადაყვანა, გეგმური ინფორმაცია ხელუხლებელი რჩება.

დასკვნა

1. მონაცემთა დამუშავება დამაკავშირებელი რგოლია მონაცემთა შერგოვებასა და მონაცემთა ანალიზს შორის, როდესაც დაკვირვების შედეგები გარდაქმნილია კოდებად, რაც ექვემდებარება ანალიზს. მონაცემთა დამუშავების პირველ საფეხურზე, მკვლევრები ინდივიდუალური დაკვირვებების კლასიფიცირებას ახდენენ კატეგორიათა უფრო მცირე რაოდენობაში, რათა გაამარტივონ მონაცემთა აღწერა და ანალიზი. ასეთ სისტემებს ეწოდებათ კოდირების სქემები.

2. კოდირების სქემები შეიძლება დაკავშირებული იყოს თეორიასთან და კვლევის საკითხთან, რომელიც გვკარნახობს გამოსაყენებელი კატეგორიებს.

კოდირების სქემის სხვა მოთხოვნებია, რომ იგი ამომწურავი და ორმხრივად ექსკლუზიური იყოს. დაკვირვების ყოველი მონაცემი უნდა იყოს კლასიფიცირებული და თითოეული ეს მონაცემი მხოლოდ ერთ კატეგორიაში უნდა ხვდებოდეს. მკვლევრები კოდირების სქემებს იყენებენ მონაცემთა გადასაყვანად ისეთ ფორმატში, რომელიც დაექვემდებარება კომპიუტერულ დამუშავებას. მონაცემთა ეს გადაყვანა, ჩვეულებრივ, ხორციელდება კოდური ჩანაწერების (კოუდბუქის) საშუალებით, რომელიც წარმოადგენს სქემებს, თანხმლები მნიშვნელობებით და კოდირების ინსტრუქციებით.

3. კოდირების საშუალებები შეიძლება გამოყენებულ იქნას ნედლი მონაცემების ორგანიზებისათვის. ეს არის ტრანსფორმაციის გვერდები, განაპირა კოდირება, ოპტიკური სკანირება, მონაცემთა პირდაპირი შეტანა. მეთოდის არჩევა დამოკიდებულია კვლევის ფორმატსა და მკვლევრისათვის ხელმისაწვდომ ტექნოლოგიაზე. თითოეულ მეთოდს აქვს თავისი მნიშვნელობა კოდირების სანდოობის თვალსაზრისით. ზოგადად, რაც უფრო ნაკლებჯერ არის მონაცემები გადაყვანილი, მით მეტია სანდოობა. სატელეფონო გამოკითხვა კომპიუტერის დახმარებით (CATI) სანდოობის მაღალ ხარისხს იძლევა, რადგან პასუხები კითხვის დასმისთანავე პირდაპირ იწერება კომპიუტერში, როგორც კი კითხვა დაისმება.

4. სოციალური მეცნიერები მრავალი წლის განმავლობაში იყენებენ კომპიუტერებს კვლევის პროცესის ორგანიზებისათვის. ტექნოლოგიები ამ სფეროში მკვეთრად იცვლება. ერთსა და იმავე კლასში სტუდენტებს შეიძლება ხელი მიუწვდებოდეთ მეინფრეიმზეც, მინიკომპიუტერზეც და პერსონალურ კომპიუტერზეც. software-ს შეთანხმებულობა და საკომუნიკაციო ქსელები მნიშვნელოვანი ტექნოლოგიური მიღწევებია კომპიუტერებით სარგებლობაში.



საკვანძო ტერმინები გამოყრებისათვის

კოდი	განაპირდა კოდირება
კოდური ჩანაწერები	ამომწურავი კატეგორიზება
კოდირების სქემა	ინდუქციური კოდირება
მონაცემთა განმენდა	მეინფრეიმი
მონაცემთა რედაქტირება	ორმხრივად ექსკლუზიური კატეგორიზება
დედუქციური კოდირება	რედაქტირება
დაწვრილებითი კატეგორიზება	ოპტიკური სკანირება
მონაცემთა პირდაპირი შეყვანა	

კითხვები

1. განიხილეთ განსხვავებები კოდირების ინდუქციურ და დედუქციურ სქემებს შორის.
2. რა არის მთავარი კრიტერიუმი კოდირების სქემებში?
3. აღნიშვნეთ კოდირების სანდოობის განმსაზღვრელი ნაბიჯები.
4. ჩამოთვალეთ მონაცემთა დამუშავების განსხვავებული ტიპები?

კომაიუნაციული სავარჯიშო

spreadsheet-ის გამოყენებით ან მონაცემების შეტანით SPSS-ის runstreamში, განალაგეთ ქალაქების შემდეგი ჰიპოთეტური მონაცემები:

1 ნომერი	შტატი	ფორმა	პოპულაცია	პირები
001	WI	მმართველი	68000	2685
002	WI	მერი	42860	3489
003	WI	მერი	285000	42330
004	OH	მერი	573803	88677
005	OH	მერი	29386	1483
006	OH	მმართველი	88421	7456
007	CA	მმართველი	436798	72698
008	CA	მმართველი	55390	6331
009	CA	მმართველი	125800	55896
010	CA	მერი	3134388	90444

მიანიჭეთ რიცხობრივი კოდები შტატებსა და ფორმებს. გამოიყენეთ variable labels და value labels თქვენი სისტემის ფაილის შედგენისათვის. გამოთვალეთ სიხშირეები ყველა ცვლადზე და გაასუფთავეთ მონაცემები, შეამოწმეთ შეცდომები (იხილეთ დანართი).

დამატებითი საკითხები

ალან ბრაიანი და დუნკან კრამერი, „რაოდენობრივი მონაცემების ანალიზი სოციალურ მეცნიერებებში“.

პოლ კოზბი, „კომპიუტერების გამოყენება ბიჰევიორულ მეცნიერებებში“.

იან დეი, „თვისებრივი მონაცემების ანალიზი: მითითებები სოციალურ მეცნიერთათვის“.

დუგლას ფლეპერტი, „კომპიუტერის ჰუმანიზირება“.

ლოურენს ლეფი, „მონაცემთა დამუშავება: ადვილი გზა“.

ჯერი ლეფკოვიცი, „შესავალი კომპიუტერულ სტატისტიკურ პროგრამებში“.

მარკ შერმისი, „მიკროკომპიუტერების გამოყენება სოციოლოგიურ მეცნიერებათა კვლევებში“.

XV თავი

ერთგანზომილებაები (ენივარიაციული) განაწილება

სტატისტიკის როლი

სიხშირეთა განაწილება

სიხშირეთა განაწილება ინტერვალური ცვლადებით

პროცენტული განაწილება

დიაგრამების გამოყენება განაწილების აღსანერად

წრიული დიაგრამა

სვეტოვანი დიაგრამა

ჰისტოგრამა

ცენტრალური ტენდენციების გაზომვა

მოდა

მედიანა

სხვა საზომები

საშუალო არითმეტიკული

მოდის, მედიანსა და საშუალოს შედარება

დისპერსიის საბაზისო საზომები

თვისებრივი ვარიაციის გაზომვა

რანგი და ინტერკვარტილური რანგი

დისპერსიის გაზომვა საშუალოზე დაყრდნობით

ვარიაცია და სტანდარტული გადახრა

ვარიაცია და სტანდარტული გადახრა დაჯგუფებული

მონაცემებისათვის

სტანდარტული გადახრა: უპირატესობა და გამოყენება

ვარიაციის კოეფიციენტი

სიხშირეთა განაწილების ტიპები

ნორმალური გრაფიკი

სტანდარტული მაჩვენებელი

როგორ აყალიბებს ეკონომიკური ცვლილებები საზოგადოებაში ქალების ცხოვრებას? მეორე მსოფლიო ომის შემდეგ, პუერტო რიკოსა და შეერთებული შტატების მთავრობების გაერთიანებული ძალისხმევით, პუერტო-რიკო ინსდუსტრიული ქვეყანა გახდა. ტრანსფორმაციამ აგრიკულტურულიდან დაბალი ანაზღაურების სერვისამდე და წარმოების ეკონომიკურობამ გაზარდა ქალების დასაქმება, მაშინ, როცა შემცირდა მოთხოვნა მამაკაცის შრომაზე. ახლახან მკვლევრებმა ბარბარა ზემბიკმა და ჩაკ პიკმა შეამონეს შესაძლო მიზეზები, რატომ უბრუნდებოდა სულ უფრო მეტი გათხოვილი პუერტო-რიკოელი ქალი ანაზღაურებად შრომას პირველი ბავშვის გაჩენიდან თორმეტ თვეში.¹ მათ შენიშნეს, რომ 1950 წლიდან მოყოლებული, პუერტო-რიკოელი ქალები მეტ ინვესტიციას დებდნენ რფიციალურ განათლებასა და მომზადებაში, რის შედეგადაც უფრო მეტად ზარალდებოდნენ ქალები, ვინც მიატოვებდა სამუშაოს და ბავშვების აღზრდას მიჰყოფდა ხელს.

იმისათვის, რომ განესაზღვრათ, განსხვავდებოდა თუ არა ერთმანეთი-საგან მამაკაცებისა და ქალების მიერ საკუთარ განათლებაში ჩადებული ინვესტიციები, მკვლევრებმა ერთმანეთს შეადარეს ქალებისა და მამაკაცების განათლების საშუალო დონე თითოეული მათგანის მიერ ოფიციალური განათლებისათვის დამობილი წლების საშუალოს ერთმანეთთან შედარებით. მათ აღმოაჩინეს, რომ საშუალოდ ქალები ოფიციალურ განათლებას უთმობდნენ 11.74 წელს, ხოლო მამაკაცები — 11.84 წელს. ამდენად, აღმოჩნდა, რომ პუერტო-რიკოელი ქალები და მამაკაცები თანაბარ იზევსტიციას დებდნენ განათლებაში. იმისათვის, რომ განესაზღვრათ, იყო თუ არა ეს თითქმის თანაბარი საშუალოები ასევე თანაბარი განანილების შედეგი, მკვლევრებმა გამოითვალეს სტანდარტული გადახრები (რომელიც გვიჩვენებს, რამდენად ფართოდ არის მონაცემები გაბნეული საშუალოდან) განანილებისათვის. სტანდარტული გადახრა ქალებისათვის იყო 3.69, ხოლო მამაკაცებისათვის — 3.71, რაც გვიჩვენებდა, რომ განანილებაც მსგავსი იყო.

ქმ თავში ჩვენ ავხსნით ერთი ცვლადის, ანუ უნივერსიტეტი განაწილების მთავარ თავისებურებებს. პირველ რიგში განვსაზღვრავთ და აღვწერთ სიხშირეთა განაწილებას, რომელსაც მკვლევრები იყენებენ სტატისტიკური ანალიზისათვის მონაცემთა მოსამზადებლად. შემდეგ ყურადღებას გავამახვილებთ ცენტრალური ტენდენციებისა და დისპერსიის გაზომვაზე, რაც შეიძლება გამოყენებული იქნას განაწილების აღსაწერად, შევეხებით ნორმალურ გრაფიკს.

1. Barbara A. Zsembik and Chuck W. Peek, "The Effect of Economic Restructuring on Puerto Rican Women's Labor Force Participation in the Formal Sector," *Gender & Society*, Vol. 8, No. 4 (1994): 525-540.

1950 წლის შემდეგ სოციალური მეცნიერებების ყველა დისციპლინა სულ უფრო მეტად იყენებს სტატისტიკას და ეს უკვე სრულიად ბუნებრივი და არსებითი რამ არის. სტატისტიკის გარეშე ჩვენ შევამჩნევდით შესასწავლი ფენომენების პატერნებსა და კანონზომიერებებს. სტატისტიკური მეთოდები გვჭირდება იმისათვის, რომ მოვახდინოთ მონაცემთა ორგანიზება, გამოვსახოთ ინფორმაცია გონივრულად, აღვწეროთ ჩვენი დაკვირვების შედეგები და მოვახდინოთ მათი ინტერპრეტირება ისე, რომ შევაფასოთ საკუთარი ჰიპოთეზები.

სიტყვა სტატისტიკას დუალური მნიშვნელობა აქვს. მიუხედავად იმისა, რომ იგი გამოიყენება რიცხვების აღსანიშნად — შემოსავალი ერთ ადამიანზე, საშუალო დარტყმა და ა.შ. — ესაა ასევე სფერო კვლევისა. ჩვენ ამ ტერმინს ჩვენს განხილვებში ამ უკანასკნელი მნიშვნელობით ვიხმართ, რაც ნიშნავს სტატისტიკის ბაზისურ გამოყენებას სოციალურ მეცნიერებებში.

სტატისტიკის როლი

სტატისტიკის სფერო მოიცავს მეთოდებს მონაცემთა აღწერისა და ანალიზისათვისათვის, აგრეთვე მოანცემთა მიერ წარმოდგენილი ფენომენების შესახებ გადაწყვეტილებების მისაღებად და დასკვნების გამოსატანად. პირველი კატეგორიის მეთოდებს ენოდება აღწერითი სტატისტიკა, ხოლო მეორე კატეგორიის მეთოდებს — დასკვნითი სტატისტიკა.

აღწერითი სტატისტიკა საშუალებას აძლევს მკვლევარს შეაჯამოს მონაცემები და მოახდინოს მათი ორგანიზება ეფექტური და გონივრული გზით. იგი უზრუნველყოფს ინსტრუმენტებს სტატისტიკური შენიშვნების კოლექციის აღსანერად და ინფორმაციას გასაგებ ფორმას აძლევს.

დასკვნითი სტატისტიკა შესაძლებლობას აძლევს მკვლევრებს მიიღონ გადაწყვეტილებები და გააკეთონ დასკვნები მონაცემთა პატერნების ინტერპრეტირებით. მკვლევრები დასკვნით სტატისტიკას იყენებენ იმის განსასაზღვრად, არის თუ არა თეორიასა და ჰიპოთეზებში ნახსენები მოსალოდნელი პატერნები რეალურად აღმოჩენილი დაკვირვებებში. ჩვენ შეგვიძლია ჩამოვაყალიბოთ ჰიპოთეზაზე იმის შესახებ, რომ მაგალითად, ლურჯსაყელოიანები უფრო კონსერვატიულები არიან პოლიტიკური თვალსაზრისით, ვიდრე პროფესიონალები. იმისათვის, რომ შევამოწმოთ, არის თუ არა ეს ჰიპოთეზა ჭეშმარიტი, შეგვიძლია გამოვკითხოთ ლურჯსაყელოიანი მუშახელი და პროფესიონალები, ვკითხოთ მათ პოლიტიკური შეხედულებების შესახებ. შემდეგ შეგვიძლია გამოვიყენოთ აღწერითი სტატისტიკა, რათა ერთმანეთს შევადაროთ ეს ორი ჯგუფი და გამოვიყენოთ დასკვნითი სტატისტიკა, რათა განვსაზღვროთ, ეთანხმება თუ არა ჩვენს მოლოდინებს ჯგუფებს შორის არსებული განსხვავებები.

როგორც აღნერითი, ისე დასკვნითი სტატისტიკა ეხმარება სოციალურ მეცნიერებს ახსნან ცვლადებს შორის მიმართებების მომცველი კომპლექ-სური სოციალური ფენომენები. სტატისტიკა უზრუნველყოფს ამ მიმართე-ბების ანალიზის, წარმოდგენისა და ინტერპრეტირების საშუალებებს.

სისტემური განერილება

მას შემდეგ, რაც მონაცემები კოდირებული და მომზადებული იქნება ავტომატური დამუშავებისათვის, უკვე არსებობს მზადყოფნა მათი ანალი-ზისათვის. მკვლევრის პირველი ამოცანაა ააგოს სიხშირეთა განაწილება, რათა შეამონმოს პასუხის პატერნი კვლევის თითოეულ დამოკიდებულ და დამოუკიდებელ ცვლადზე (შემდგომ მსჯელობებში რეაქციები, პასუხები, დაკვირვების შედეგები, მოქმედებები და ქცევები ერთი მნიშვნელობით იხმა-რება). ერთი ცვლადის სიხშირის განაწილება, რომელიც ცნობილია სიხშირის უნივარიაციული განაწილების სახელწოდებით, არის ცხრილი, რომელიც გვიჩვენებს დაკვირვების მონაცემების სიხშირეს ცვლადის თითოეულ კატე-გორიაში. მაგალითად, იმისათვის, რომ შევამონმოთ რეაქციის პატერნი „რე-ლიგიური აფილიაციის“ ცვლადის მიმართ, უნდა აღვნეროთ რესპონდენტების რაოდენობა, რომელიც აცხადებენ, რომ არიან პროტესტანტები, კათო-ლოკები, იუდეველები, მუსლიმები და ა.შ.

იმისათვის, რომ მოვახდინოთ სიხშირეთა განაწილება, უნდა ჩამოვწე-როთ ცვლადის კატეგორიები და დავთვალოთ თითოეულ ამ კატეგორიაში მოთავსებული მონაცემების რაოდენობა. 15.1 ცხრილი წარმოადგენს სიხში-რის უნივარიაციული განაწილების სტანდარტულ მაგალითს. ცხრილს აქვს ხუთი სტრიქონი, მარცხენა სვეტის პირველ ოთხ სტრიქონში წარმოადგენილია ცვლადის კატეგორიები, ხოლო მარჯვენა სვეტი გვიჩვენებს მონაცემთა რა-ოდენობას თითოეულ კატეგორიაში. ამ რაოდენობას ეწოდება სიხშირე და იგი ჩვეულებრივ აღინიშნება ასო f -ით. უკანასკნელი სტრიქონი (აღინიშნება

ცხრილი 15.1

სიხშირის უნივარიაციული განაწილების ზოგადი ფორმა

კატეგორია	სიხშირე (f)
I	f
II	f
III	f
IV	f
სულ	N

N-ით) არის ცხრილის ყველა სიხშირის ჯამი. როდესაც კატეგორიები ორმხრივად ექსკლუზიურია, ანუ თითოეული მონაცემი კლასიფიცირებულია მხოლოდ ერთხელ, სიხშირეთა ერთიანი რაოდენობა შერჩევაში მონაცემების მთლიანი რაოდენობის.

წესი, რომლის მიხედვითაც მკვლევარი კატეგორიებს ჩამოწერს სიხშირეთა განაწილებაში, განისაზღვრება მონაცემთა გაზომვის დონით. მეშვიდე თავში განვიხილეთ მონაცემთა გაზომვის ოთხი დონე — ნომინალური, ორდინალური, ინტერვალური და შეფარდების. ყველა დონეზე კატეგორიები უნდა იყოს ამომწურავი და ორმხრივად ექსკლუზიური. ნომინალურ დონეზე კატეგორიები მხოლოდ სახელწოდებებია, რაც არ გულისხმობს რაიმე სახის რანჟირებას. სქესი, ეთნიკური კუთვნილება, რელიგიური აღმსარებლობა — ნომინალური ცვლადების მაგალითებია. ორდინალური დონის ცვლადების კატეგორიები შეიძლება რანჟირებული იყოს უმაღლესიდან უდაბლესამდე და პირიქით, მაგრამ ეს კატეგორიები არ გვეუბნება, რამდენად დიდია ან პატარა ერთი დონე მეორესთან შედარებით. ინტერვალურ და შეფარდების დონეზე ცვლადის კატეგორიები ასახავს როგორც კატეგორიების რანგს, ასევე კატეგორიებს შორის განსხვავებების მაგნიტუდას. ერთადერთი განსხვავება ინტერვალური და შეფარდების დონის ცვლადებს შორის ისაა, რომ შეფარდების ცვლადებს აქვთ აბსოლუტური ნული, რაც შესაძლებლობას აძლევს მკვლევრებს თქვან, რომ, მაგალითად, ერთი კატეგორია ორჯერ უფრო დიდია, ვიდრე მეორე.

ნომინალური ცვლადების შემთხვევაში მკვლევარს შეუძლია ჩამოწეროს კატეგორიები ნებისმიერი წესით. ამდენად, სქესის ცვლადის შემთხვევაში პირველი შეიძლება იყოს როგორც კატეგორია „მამაკაცი“, ისე კატეგორია „ქალი“. თუმცა, რამდენადაც რიგობრივი (ორდინალური) ცვლადების კატეგორიები წარმოადგენს სხვადასხვა რანგს, ისინი დალაგებული უნდა იყოს ან ზრდადი ან კლებადი მიმართულებით. განვიხილოთ 15.2 ცხრილში წარმოდგენილი სიხშირეთა განაწილება. ეს ცხრილი ალებულია ბავშვებზე ძალადობის შემსწავლელი სახელმწიფო კვლევიდან. ცვლადი „ბავშვებზე ძალადობა“ გაწერილია ძალადობის ტიპების მიხედვით: „ფიზიკური ძალადობა“, „სექსუალური ძალადობა“, „უყურადღებობა“.

სისიჩათა განაწილება ინტერვალური ცვლადებით

როდესაც მკვლევარი აჯამებს ინტერვალურ ცვლადებს სიხშირეთა განაწილების სახით, მან პირველ რიგში უნდა მიიღოს გადაწყვეტილება იმის შესახებ, რამდემ კატეგორიას გამოიყენებს და აგრეთვე იმის შესახებ, სად გადის ზღვარი ამ კატეგორიებს შორის. რამდენადაც ინტერვალური ცვლადები რიგის მიხედვით უწყვეტია, კლასიფიკაცია განსხვავებულ კატეგორიებში შეიძლება საკმაოდ შემთხვევითი იყოს. მაგალითად, ასაკი შეიძლება კლასი-

ცხრილი 15.2	
ბავშვებზე ძალადობის სიხშირის განაწილება 1992	
კატეგორია	<i>f</i>
ფიზიკური ძალადობა	212,281
სექსუალური ძალადობა	129,982
უყურადღებობა	449,442
სულ	791,705

ფიცირებული იყოს ერთ, ორ ან ხუთნლიან ჯგუფებად. ასევე, შემოსავლის კლასიფიცირებაც უამრავი გზით შეიძლება.

ინტერვალები, ჩვეულებრივ, თანაბარია, მაგრამ მათი მოცულობა დამოკიდებულია საკვალიფიკაციო დაკვირვების მონაცემთა რაოდენობასა და კვლევის მიზანზე. რაც უფრო დიდია დაკვირვების მონაცემთა რაოდენობა, მით უფრო ფართოა ინტერვალი. თუმცა, უფრო ფართო კატეგორიებმა შეიძლება გამოიწვიოს დეტალური ინფორმაციის დაკარგვა. ზოგადი მითითება, რომელსაც უნდა მიყვეთ, ასეთია: ინტერვალები არ უნდა იყოს მნიშვნელოვან ფართო, რომ ორი გაზომვა მის შიგნით გვაძლევდეს ისეთ განსხვავებას. მაგალითად, როდესაც მკვლევარი შეისწავლის კოგნიტურ განვითარებასა და ასაკს, ერთნლიანი განსხვავება არ არის მნიშვნელოვანი, მაგრამ ორნლიანი განსხვავება უკვე განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი იქნებოდა, როცა იგი აიღებდა ინტერვალებს 1-2, 3-4, 5-6. ინტერვალები და მათი სიხშირები ჰიპოთეზურ პოპულაციაში, წარმოდგენილია 15.3 ცხრილის პირველ ორ სვეტში.

15.3 ცხრილის ორი მარჯვენა სვეტი გვიჩვენებს ინტერვალების რეალურ საზღვრებსა და შუაწერტილებს. მკვლევრები რეალურ საზღვრებს იყენებენ იმისათვის, რომ გვიჩვენონ ცვლადის უწყვეტობა — ეს არის გარკვეული გრაფიკული და სტატისტიკური ტექნიკების გამოყენების მოთხოვნა. შუაწერტილები გვაძლევს ერთ რიცხვს თითოეული იმ ინტერვალის აღსაწერად, რომლის გამოყენებაც შეუძლია მკვლევარს სტატისტიკურ გამოთვლებში. რეალური საზღვრები გამოხატავს ინტერვალურ საზღვრებს, რომლებიც წახევრი წლითაა გავრცობილი ინტერვალის ორივე მხარეს. ინტერვალის მოცულობა აღინიშნება *w*-თი და წარმოადგენს სხვაობას ინტერვალის რეალურ საზღვრებს შორის:

$$w = U - L$$

სადაც *U* არის ზედა რეალური ზღვარი, ხოლო *L* — ქვედა რეალური ზღვარი. 15.3 ცხრილის უკანასკნელი ინტერვალისათვის მოცულობა არის

$$2 = 8.5 - 6.5$$

ცხრილი 15.3

სიხშირის განაწილება ოჯახის სიდიდის მიხედვით

ასაკი	f	რეალური საზღვრები	ინტერვალის შუაწერტილი (x)
1 - 2	6	.5 - 2.5	1.5
3 - 4	4	2.5 - 4.5	3.5
5 - 6	10	4.5 - 6.5	5.5
7 - 8	3	6.5 - 8.5	7.5

თითოეული ინტერვალის შუაწერტილი, რომელიც აღინიშნება x -ით, არის ერთი მნიშვნელობა, რომელიც წარმოადგენს ინტერვალს. იგი გამოითვლება ინტერვალის მოცულობის ნახევრისა და ქვედა რეალური ზღვარის მნიშვნელობის ჯამით:

$$x = L + \frac{\nu}{2}$$

ამდენად, 15.3 ცხრილის მეორე კლასის ინტერვალისათვის შუაწერტილი იქნება

$$x = 2.5 + \frac{2}{2} = 3.5$$

პრცესუალი განაცილება

მონაცემების შეჯამება ერთი ცვლადის სიხშირეთა განაწილების აგებით, მონაცემთა ანალიზის მხოლოდ ერთი ეტაპია. შემდეგ მკვლევარმა სიხშირეები უნდა გადაიყვანოს ისეთ საზომებში, რომელთა ინტერპრეტირება შესაძლებელი იქნება. სიხშირე თავისთვად არაფერს ნიშნავს, იგი შედარებული უნდა იქნას სხვა სიხშირეებთან. მაგალითად, მკვლევარმა შეიძლება შეაფასოს 2000 რეგისტრირებული დემოკრატის მნიშვნელობა ერთ დასახლებაში მხოლოდ ყველა რეგისტრირებული ამომრჩევლის, რეგისტრირებულ რესპუბლიკების ან სხვა დასახლებებში რეგისტრირებული დემოკრატიკის რაოდენობასთან მიმართებაში.

შესადარებლად მკვლევრები სიხშირებს წარმოადგენდნენ პროპორციების სახით ან პროცენტულად. პროპორცია მიიღება კატეგორიის სიხშირის გაყოფით განაწილებაში პასუხების საერთო რაოდენობაზე. როდესაც მიღებულ შედეგს ვამრავლებთ ასზე, ეს უკვე პროცენტული შეფარდებაა. პროპორცია, ჩვეულებრივ, გამოისახება, როგორც f/N , ხოლო პროცენტული შეფარდება, როგორც $f/N \times 100$. პროპორციაც და პროცენტული შეფარდებაც ასახავს კონკრეტული კატეგორიის ფარდობით ხვედრით წილს განაწილების გადასახლებაში.

ლებაში. მაგალითად, ბავშვებზე ფიზიკური ძალადობის ხვედრითი ნილი 15.2 ცხრილში გამოიხატება შემდეგი პროპორციით: $212281/791105 = 0.268$, ხოლო პროცენტული შეფარდება იქნება $212281/791105 \times 100 = 26.8$ ეს მონაცემები გვიჩვენებს, რომ ბავშვებზე ძალადობის დაახლოებით ყოველი ორი შემთხვევიდან ერთი ფიზიკური ძალადობაა.

პროპორცია და პროცენტული შეფარდება საშუალებას აძლევს მკვლევრებს შეადარონ ორი ან მეტი სიხშირეთა განაწილება. ყურადღება მიაქციეთ, მაგალითად, თეთრკანიანი და შავკანიანი ადამიანების სოციალური კლასების განაწილებას 1988-1991 წლების ზოგად სოციალურ გამოკითხვაში, რომელიც წარმოდგენილია 15.4 და 15.5 ცხრილებში (დამატებითი ინფორმაციისათვის ზოგადი სოციალური გამოკითხვის შესახებ, იხილეთ დანართი A). მიუხედავად იმისა, რომ თეთრკანიანი მუშების რიცხვი (201) აღემატება შავკანიანებისას (93), მხოლოდ სიხშირეების პირდაპირი შედარება შეცდომაში შეგვიყვანს, რამდენადაც პასუხების საერთო რაოდენობა თითოეულ პოპულაციაში განსხვავებულია. იმისათვის, რომ შევაფასოთ მუშათა კლასის ფარდობითი ხვედრითი ნილი თითოეულ განაწილებაში, სიხშირეები უნდა გამოვსახოთ

ცხრილი 15.4

სოციალური კლასის განაწილება: თეთრკანიანთა პოპულაცია
(აბსოლუტური სიხშირეებითა და პროცენტული მაჩვენებლებით)

სოციალური კლასი	<i>f</i>	პროცენტული მაჩვენებელი
მაღალი კლასი	25	5
საშუალო კლასი	221	48
მუშათა კლასი	201	43
დაბალი კლასი	16	4
სულ (<i>N</i>)	463	100

ცხრილი 15.5

სოციალური კლასის განაწილება: შავკანიანთა პოპულაცია
(აბსოლუტური სიხშირეებითა და პროცენტული მაჩვენებლებით)

სოციალური კლასი	<i>f</i>	პროცენტული მაჩვენებელი
მაღალი კლასი	14	7
საშუალო კლასი	82	39
მუშათა კლასი	93	44
დაბალი კლასი	22	10
სულ (<i>N</i>)	211	100

პროცენტურულად. პროცენტული შეფარდება გამოავლენს, რომ სიხშირეებით შექმნილი შთაბეჭდილება, მართლაც არასწორია. მუშათა კლასი შეადგენს დახლოებით თანაბარ ნაწილს ორივე, შავკანიანთა და თეთრკანიანთა პოპულაციაში — 43 პროცენტს თეთრკანიანთა და 44 პროცენტი შავკანიანთა პოპულაციაში. ახალი გამოთვლა უფრო ამარტივებს სიხშირეთა ორი განაწილების შედარებას.

ღიაგრამების გამოყენება განერილების აღსანერა

სიხშირეთა განაწილება მკვლევარს აძლევს საშუალებას, მოხერხებულად გადასცეს ინფორმაცია საკუთარი მონაცემების შესახებ სოციალური დარგების სხვა მეცნიერებს და ზოგიერთ შემთხვევაში საზოგადოებასაც. თუმცა, ზოგიერთ ადამიანს უჭირს რიცხობრივი ცხრილების. დიაგრამები მკვლევრებისათვის ალტერნატიული მეთოდია სიხშირეთა განაწილების სახით მონაცემების წარსადგენად. დიაგრამების გამოყენებით, მონაცემების შესახებ ვიზუალური შთაბეჭდილების შექმნით, მკვლევრებს შეუძლიათ უფრო ეფექტურად გადმოსცენ ინფორმაცია. მკვლევრები ყველაზე ხშირად იყენებენ სამი სახეობის დიაგრამას: წრიულ დიაგრამას, სვეტოვან დიაგრამას და ჰისტოგრამას. როგორც წრიული, ასევე სვეტოვანი დიაგრამა შეიძლება გამოვიყენოთ ნომინალურ და ორდინალურ დონეებზე გაზომილ მონაცემთა წარმოსადგენად. ჰისტოგრამას მკვლევრები იყენებენ იმ მონაცემების წარმოსადგენად, რომელებიც ინტერვალურ და შეფარდების დონეებზე გაიზომა.

ნრიული ღიაგრამა

წრიული დიაგრამა გვიჩვენებს განსხვავებას სიხშირეების ან პროცენტული შეფარდების მიხედვით ნომინალური და ორდინალური ცვლადების კატეგორიებს შორის. იგი კატეგორიებს წარმოგვიდგენს წრის სეგმენტების სახით. სეგმენტები ან სხვადასხვაგვარად არის შეფერილი, ან განსხვავებული სახე აქვს, რათა ერთმანეთისაგან გამოირჩეოდეს. ერთობლიობაში ისინი შეადგენენ სიხშირეთა ჯამის 100 პროცენტს. რამდენადაც ერთინწრიული დიაგრამა შეიძლება გამოვიყენოთ მხოლოდ ერთი განაწილების საჩვენებლად, მკვლევარები ხშირად იყენებენ ორ ან მეტ წრიულ დიაგრამას განაწილებათა შესადარებლად. როდესაც გსურთ ყურადღება გაამახვილოთ მონაცემების ზოგიერთ ასპექტზე, თქვენ შეგიძლიათ ამონიოთ, ანუ „ჩამოჭრათ“ ერთი ან მეტი სეგმენტი სხვა სეგმენტებისაგან, რათა იგი ყურადღების ცენტრში მოაქციოთ.

15.6 ცხრილი გვიჩვენებს სახელმწიფოს მიერ ღარიბ ბავშვებზე დახარ-

ჯული თანხებისა და ყველა ბავშვებსა და ყველა პავშვზე (რომელთა მშობლებიც მუშაობენ) დახარჯული თანხების შესახებ მოსაზრებების განაწილების პროცენტულ შეფარდებას. მონაცემები 15.6 ცხრილში გვიჩვენებს, რომ ადამიანები უფრო მეტად უჭერენ მხარს სახელმწიფოს მიერ ღარიბი ბავშვებისათვის დახმარების განევას (16% ეთანხმება, რომ ბევრად მეტი უნდა დაიხარჯოს ამ ბავშვებზე, ხოლო 45% ამბობს, რომ მეტი უნდა დაიხარჯოს), ვიდრე ყველა დასაქმებული მშობლის ბავშვისათვის დახმარების განევას (11% ამბობს, რომ ბევრად მეტი უნდა იხარჯებოდეს, ხოლო 26% აღნიშნავს, რომ მეტი უნდა იქნას გაღებული).

15.1 ნახაზზე ნარმოდგენილი წრიული დიაგრამა ასახავს იგივე ინფორმაციას, რაც 15.6 ცხრილშია მოცემული. ყურადღება მიაქციეთ, რომ სეგმენტები, რომლებიც მხარს უჭერენ „ბევრად მეტ“ და „მეტ“ გაღებულ თანხებს, „მოჭრილია“ დიაგრამიდან, რათა ხაზი გაესვას განსხვავებას მხარდაჭერილი პასუხების ორ ჯგუფს შორის. წრიული დიაგრამა საშუალებას გვაძლევს, მაშინვე დაინიახოთ განსხვავება ჯგუფებს შორის, პროცენტულ განაწილებათა ანალიზის გარეშე.

ცეკვაზე ღიაგრამა

წრიული დიაგრამის მსგავსად, სვეტოვანი დიაგრამაც საშუალებას აძლევს მკვლევრებს, თვალსაჩინოდ ნარმოდგინონ ნომინალური და ორდინალური ცვლადები. წრიული დიაგრამისგან განსხვავებით, ერთ სვეტოვან დიაგრამაში შეიძლება ნარმოვადგინოთ ორი ან მეტი განაწილება. სვეტოვანი დიაგრამა შემდეგნაირადაა შედგენილი: ჰორიზონტალურ დერძზე განლაგებულია ცვლადის კატეგორიები და თითოეული კატეგორიისათვის აგებულია თაბარი სიგანის მართვულებები. თითოეული მართვულების სიმაღლე პროპორციულია კატეგორიის სიხშირის ან პროცენტული შეფარდებისა. სვეტოვანი დიაგრამა შეიძლება იყოს როგორც ვერტიკალური, ისე ჰორიზონტალური. 15.2

ცხრილი 15.6

შეხედულებები მთავრობის მიერ ბავშვთა ზრუნვაზე
განეული ხარჯების შესახებ

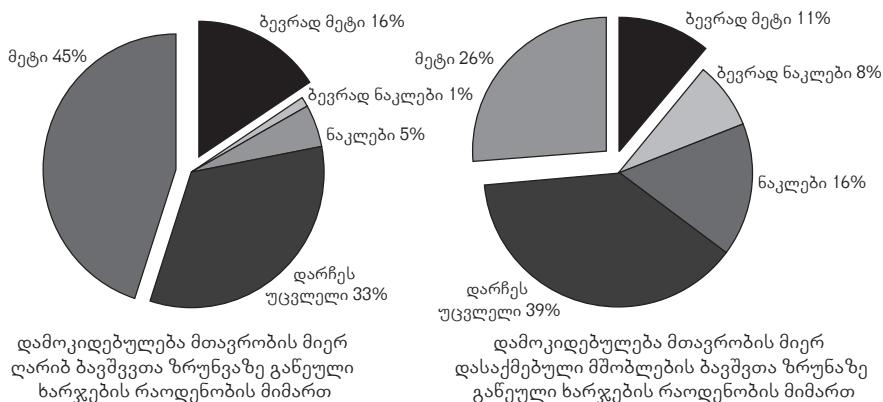
მთავრობამ უნდა დახარჯოს	ღარიბი ბავშვები	დასაქმებული მშობლების შვილები
ბევრად მეტი	16%	11%
მეტი	45%	26%
დარჩეს უცვლელი	33%	39%
ნაკლები	5%	16%
ბევრად ნაკლები	1%	8%
სულ	100%	100%

ნახაზზე ნაჩვენებია ვერტიკალური სვეტოვანი დიაგრამა. ჰორიზონტალური სვეტოვანი დიაგრამა იმავე პრინციპით არის აგებული, ოღონდ ცვლადის კატეგორიები მოთავსებულია ვერტიკალურ ღერძზე და მართვულთხედებიც ჰორიზონტალურად არის აგებული.

15.7 ცხრილი გვიჩვენებს სოციალური უსაფრთხოებისა და კეთილდღეობისათვის სახელმწიფოს მიერ გაღებული ხარჯების შესახებ ატტიტუდების პროცენტურულ განაწილებას. სოციალური უსაფრთხოების ცვლადის განაწილება გვიჩვენებს, რომ რესპონდენტთა უმრავლესობა იწონებს სახელმწიფოს მიერ ამ ფორმით დახმარებას (მხოლოდ 4.3% ამბობს, რომ გაღებუ-

ნახაზი 15.1

შეხედულებები მთავრობის მიერ ბავშვთა ზრუნვაზე
განეული ხარჯების შესახებ, დარიბი ბავშვებისათვის და
დასაქმებული მშობლების შვილებისათვის



ცხრილი 15.7

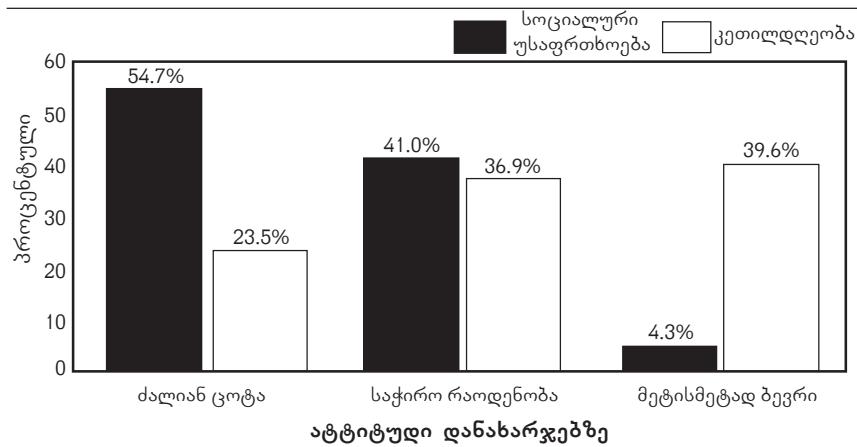
სახელმწიფოს მიერ სოციალურ უსაფრთხოებაზე და კეთილდღეობაზე განეული ხარჯების მიმართ ატტიტუდი

სახელმწიფო დანახარჯები	სოციალური უსაფრთხოება	კეთილდღეობა
ძალიან ცოტა	57.7%	23.5%
საჭირო რაოდენობა	41.0%	36.9%
მეტისმეტად ბევრი	4.3%	36.9%
სულ	100%	100%

ლი თანხები ძალიან ბევრია). კეთილდღეობის განაწილება გვიჩვენებს, რომ რესპონდენტები აქ უფრო მეტად იყოფიან ატტიტუდებს მიხედვით, თუმცა, მათი უმრავლესობა მაინც მხარს უჭერს კეთილდღეობისათვის გაღებული თანხების შემცირებას (39.6% თვლის, რომ მეტისმეტი იხარჯება).

15.2 ნახაზზე წარმოდგენილი სვეტოვანი დიაგრამა გვიჩვენებს სახელმწიფოს მიერ გაწეული ხარჯებისა და კეთილდღეობის მიმართ ატტიტუდების საწინააღმდეგო მიამრთულებას. მართკუთხედების გვერდიგვერდ მყოფი წყვილები წარმოადგენენ ორ ცვლადს — სოციალურ უსაფრთხოებასა და კეთილდღეობას. ადვილი სესამჩნევია, რომ თითოეული ცვლადის აღმნიშვნელი მართკუთხედი განსხვავებულადაა შეფერილი, რათა შესაძლებელი იყოს მათი ერთმანეთისაგან გარჩევა და შედარება. ცვლადის „ატტიტუდი ხარჯვის შესახებ“ თითოეული კატეგორია მოიცავს მართკუთხედთა წყვილს.

ნახაზი 15.2
ატტიტუდი მთავრობის დანახარჯებზე
სოციალურ უსაფრთხოებასა და კეთილდღეობაზე



პისტოგრამა

მკვლევრები ჰისტოგრამას იყენებენ სიხშირეთა განაწილების საჩვენებლად ინტერვალური ან შეფარდების დონის მონაცემების შემთხვევაში. ჰისტოგრამა სეეტოვან დააგრამას ჰგავს, მაგრამ მართკუთხედებს შორის სივრცე არ არის დატოვებული. მართკუთხედები ერთმანეთს ესაზღვრება, რათა ნაჩვენები იყოს ცვლადის უწყვეტობა; ჰორიზონტალურ ღერძზე გამოსახულია ინტერვალები და არა დისკრეტული კატეგორიები. მართკუთხედების სიმაღლე

ჰისტოგრამაში ასახავს ინტერვალის პროცენტულ მაჩვენებელს ან სიხშირეს. სვეტოვან დიაგრამისგან განსხვავებით, ჰისტოგრამას ვერ გამოვიყენებთ ერთზე მეტი ცვლაბის საჩვენებლად. 15.8 ცხრილი და 15.3 დიაგრამა წარმოადგენს შიდსით გარდაცვლილთა ასაკის განაწილებას 1982-1991 წლებში.

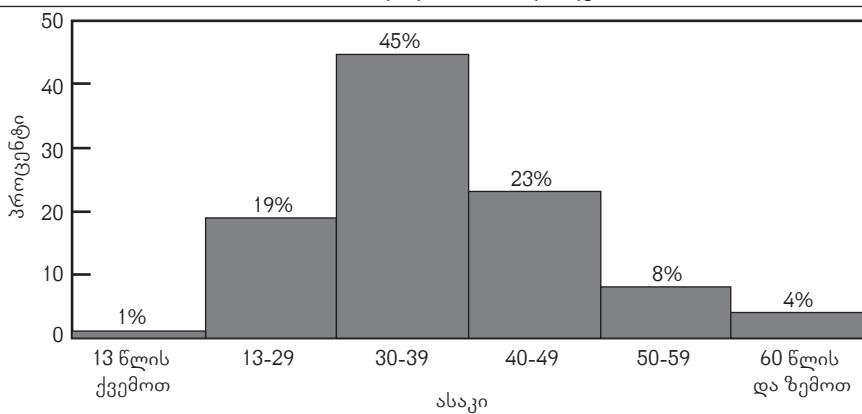
ცხრილი 15.8

შიდსით გამოწვეული სიკვდილიანობის რაოდენობის განაწილება
ასაკობრივი კატეგორიების მიხედვით 1982 წლიდან 1991

ასაკი	შიდსით გამოწვეული სიკვდილიანობის პროცენტული შეფარდება
13 წლის ქვემოთ	1%
13 - 29	19%
30 - 39	45%
40 - 49	23%
50 - 59	8%
60 წლის და მის ზემოთ	4%
სულ	100%

ნახაზი 15.3

შიდსით გამოწვეული სიკვდილიანობის პროცენტული შეფარდება
1982 წლიდან 1991 წლამდე



სენიორული ტელეციური საზოგადი

როდესაც მონაცემთა მხოლოდ მოკლე შეჯამება გვჭირდება, არ არის აუცილებელი მთელი განაწილების წარმოდგენა. ამერიკულთა განათლების დონის აღსანერად სიხშირეთა განაწილების გამოყენებისას, ოქვენი ცხრილი უზარმაზარი იქნებოდა. ამის ნაცვლად ოქვენ შეგიძლიათ მიუთითოთ, რომ ამერიკულთა უმეტესობას უმაღლესი სკოლა აქვს დამთავრებული ან საშუალო განათლება შეერთებულ შტატებში 12 წლიანია.

განანილებათა უმრავლესობაში დაკვირვების მონაცემები განვითარებულია ცენტრალური მაჩვენებლის ირგვლივ. მაგალითად, შემოსავლის განანილება შეიძლება ხასიათდებოდეს ყველაზე მეტად გავრცელებული ან საშუალო შემოსავლით. ასევე ატტიტუდის განანილებაც თავმოყრილია გარკვეული რანგის ირგვლივ. ეს თვისება საშუალებას აძლევს მკვლევარებს განანილება წარმოადგინონ ერთი მნიშვნელობით და არა უზარმაზარი ცხრილით. ეს ბევრად უადვილებს მათ სხვადასხვა განანილების შედარებას. მაგალითად, საშუალებას იძლევა შედარდეს ერთმანეთს საშუალო შემოსავლები შეერთებულ შტატებსა და ინგლისში ან რუსი სტუდენტების ინტელექტის საშუალო მაჩვენებელი შედარებული იქნას ამჟრიკელი სტუდენტების იგივე მაჩვენებელთან.

სტატისტიკური მაჩვენებლები, რომლებიც ასახავენ სიხშირეთა განაზილების ტიპურ ან საშუალო თვისებას, არის ცენტრალური ტენდენციების საზომია. სამი ყველაზე გავრცელებული საზომი, რომელთაც იყენებენ სოციოლოგიები, არის შემდეგი: მარიამ გარებაძე, ქართველი მწერალი, მთავრობის მეცნიერებების მინისტრი, ასევე მარიამ გარებაძის ძე, ქართველი მწერალი, მთავრობის მეცნიერებების მინისტრი.

၁၃၅

მოდა არის კატეგორია, ან დაკვირვების მონაცემი, რომელიც ყველაზე ხშირად გვხვდება განაწილებაში. იგი ძირითადად ნომინალური ცვლადების შემთხვევაში გამოიყენება ცენტრალური ტენდენციის გასაზომად. მოდას ვთქვლით იმ კატეგორიის გამოვლენით, რომელიც პასუხების ყველზე მეტ რაოდენობას შეიცავს. მაგალითად, განვიხილოთ 15.9 ცხრილში წარმოდგენილი რელიგიური ჯგუფების განაწილება. განაწილება მოიცავს ხუთ კატეგორიას. პირველი, პროტესტანტების კატეგორია ყველაზე დომინანტურია. ამდენად, ეს კატეგორია არის მოდა განაწილებაში.

განაწილებების უმრავლესობა უნიმოდალურია, ანუ მოიცავს მხოლოდ ერთ კატეგორიას, რომელშიც ყველაზე მეტი შემთხვევაა თავმოყრილი. მაგრამ არსებობს ბიმოდალური განაწილებებიც: მათ ორი ასეთი მაქსიმალური მაჩვენებელი აქვთ. ასეთი პატერნი, ჩვეულებრივ, გვხვდება ისეთ განაწილებაში, რომელიც ორი პოპულაციის კომბინირებას ახდენს. მაგალითად, მოზრდილთა სიმაღლის განაწილება ბიმოდალურია. იგი შეფერიბა ქალებისა და

მამაკაცებისაგან და თითოეული სქესი ხასიათდება განსხვავებული ტიპური სიმაღლით.

მოდის უპირატესობა მდგომარეობს იმაში, რომ მისი გამოთვლა ადვილია. ამისათვის საჭიროა მხოლოდ დავაკვირდეთ სიხშირეთა განაწილებას. ამდენად, იგი შეიძლება გამოვიყენოთ, როგორც ცენტრალური ტენდენცია პირველი და სწრაფი ინდიკატორი განაწილებაში. მიუხედავად იმისა, რომ ადვილია მოდის განსაზღვრა, იგი სენსიტიური ინდიკატორია. მისი პოზიცია შეიძლება იცვლებოდეს იმის შესაბამისად, როგორ შეცვლის მკვლევარი კატეგორიებად დაყოფილ განაწილებას. ამდენად, იგი არ არის ცენტრალური ტენდენციის ძალიან სტაბილური საზომი.

ცხრილი 15.9

რელიგიური ჯგუფების სიხშირის რაოდენობის განაწილება

რელიგიური ჯგუფი	<i>f</i>
პროტესტანტი	62
კათოლიკე	52
ეპრაელი	10
მუსულმანი	12
ბუდისტი	2
სულ	138

ველისნა

მედინა არის პოზიციური საზომი, რომელიც განაწილებას ყოფს ორ თანაბარ ნაწილად. იგი განისაზღვრება, როგორც მონაცემი, რომელიც თანაბრი მანძილით არის დაშორებული განაწილების უდიდესი და უმცირესი მონაცემებისაგან. მაგალითად, მონაცემებში 1, 3, 4, 6, 7, მედინა იქნება 4. მედინა შეიძლება გამოვითვალოთ მხოლოდ იმ მონაცემებისათვის, რომლებიც რანჟირებულია მოცულობის მიხედვით, ამდენად, იგი გამოდგება ისეთი ცვლადების შემთხვევაში, რომლებიც ორდინალურ ან უფრო მაღალ დონეებზე იზომება.

მკვლევარს მედინას გაგება დაუჯგუფებელი მონაცემების შემთხვევაშიც შეუძლია შეალებური მონაცემის გაგებით. შემთხვევათა კენტი რაოდენობისას ესაა მონაცემი ($N+1$)/2, სადაც N არის შემთხვევათა საერთო რაოდენობა. განვიხილოთ 9 მონაცემის ასეთი ერთობლიობა:

6, 9, 11, 12, 16, 18, 21, 24, 30

↑

მედინა

მეხუთე მონაცემი $[(9+1)/2]$ ყოფს განაწილებას შუაზე. ამდენად, მედიანა არის მეხუთე მონაცემის მნიშვნელობა, 16. შემთხვევათა ლუწი რაოდენობისას, მედიანა მოთავსებულია ორ შუალედურ მონაცემს შორის და გამოითვლება, როგორც ამ მონაცემების $N/2$ და $N/2+1$ -ის საშუალო. მაგალითად, მონაცემების შემდეგ ერთობლიობაში

$$\begin{array}{c} 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 \\ \uparrow \\ \text{მედიანა} \end{array}$$

მედიანა არის მეოთხე $(8/2)$ და მეხუთე $(8/2+1)$ მონაცემების საშუალო: $(5+6)/2=5.5$.

დაჯგუფებული მონაცემებისათვის, მკვლევარი მედიანას ითვლის იმ ინტერვალში ინტერპოლირებით, რომელიც მოიცავს შუალედურ მონაცემს. მედიანის გამოსათვლელ ფორმულას აქვს შემდეგი სახე:

$$Md = L + \left[\frac{N(0.5) - cf_{below}}{f} \right] w \quad (15.1)$$

სადაც Md მედიანაა;

L = იმ ინტერვალის ქვედა ზღვარი, რომელიც შეიცავს მედიანას;

cf_{below} = სიხშირეთა კუმულაციურ ჯამის იმ ინტერვალის ქვემოთ, რომელიც შეიცავს მედიანას;

f = ინტერვალის სიხშირე, რომელიც შეიცავს მედიანას;

w = იმ ინტერვალის მოცულობა, რომელიც შეიცავს მედიანას;

N = შემთხვევათა მთლიანი რაოდენობა.

სანამ მედიანის გამოთვლის მაგალითს მოვიყვანდეთ, განვიხილოთ 15.10 ცხრილში წარმოდგენილი განაწილება. ცხრილი გვიჩვენებს ათწლიან ასაკობრივ ჯგუფებად დაყოფილი 134 ადამიანის ასაკობრივ განაწილებას. რამდენადაც არსებობს 134 მონაცემი ($N=134$), მედიანას ექნება სამოცდამეშვიდე მონაცემის მნიშვნელობა $[134(0.5)=67]$. კუმულაციური სიხშირის სვეტი გვიჩვენებს, რომ 41-50 წ-იან ასაკობრივი ინტერვალამდე არის სამოცი მონაცემი. 41-50 წლიანი ასაკობრივი ინტერვალი მოიცავს კიდევ ოცდასუთ მონაცემს. ამდენად, სამოცდამეშვიდე მონაცემი არის სწორედ ამ ინტერვალში. იმისათვის, რომ ვიპოვოთ მედიანა, საჭიროა ვიპოვოთ ამ ინტერვალში მე-7 შემთხვევის შესაბამისი ზუსტი ასაკი. ეს შვიდი შემთხვევა წარმოადგენს შემთხვევების $7/25 = 28$ პროცენტს ინტერვალში. რამდენადაც ინტერვალის მოცულობა არის 10, ჩვენ 10-ის 28 პროცენტს, ანუ 2.8-ს უნდა მივუმატოთ

მედიანის შემცველი ინტერვალის ქვედა ზღვარი. ამდენად, მედიანა არის $40.5+2.8=43.3$. ეს საფეხურები შეიძლება შევაჯამოთ ზემოთ მოყვანილი (15.1) ფორმულით:

$$Md = 40.5 + \left[\frac{134(0.5) - 60}{25} \right] 10 = 40.5 + \left(\frac{7}{25} \right) 10 = 40.5 + 2.8 = 43.3$$

ხშირად მკვლევრები უფრო მეტად არიან დაინტერესებული მედიანის შემცველი ინტერვალის დადგენით, ვიდრე ამ ინტერვალში კონკრეტული რიცხვის პოვნით. მსგავს შემთხვევაში მათ შეუძლიათ კუმულაციური პროცენტული შეფარდების გამოყენება მედიანური ინტერვალის დასადგენად. 15.10 ცხრილი მოიცავს კუმულაციური პროცენტული შეფარდების სვეტს. იმისათვის, რომ განვსაზღვროთ მედიანური ინტერვალი, უნდა დავადგინოთ ინტერვალი, რომელშიც კუმულაციური პროცენტულ შეფარდება 50%-ია. 31-40 წლიან ასაკობრივი ინტერვალს აქვს 45%-იანი კუმულაციური პროცენტული შეფარდება.

ცხრილი 15.10

ასაკობრივი კატეგორიის განაწილება 134 (ჰიპოთეზური) შემთხვევიდან

ასაკი	რეალური კლასობრივი შეზღუდვები	<i>f</i>	კუმულაციური სიხშირე (<i>cf</i>)	პროცენტული შეფარდება (<i>c%</i>)
1-10	0.5-10.5	10	10	7%
11-20	10.5-20.5	12	22	16%
21-30	20.5-30.5	17	39	29%
31-40	30.5-40.5	21	60	45%
41-50	40.5-50.5	25	85	63%
51-60	50.5-60.5	20	105	78%
61-70	60.5-70.5	18	123	92%
71-80	70.5-80.5	11	134	100%
<i>N</i>		134	134	

ტული შეფარდება, ხოლო 41-50 წლიანს — 63%-იანი, ამდენად, სწორედ 41-50 წლიანი ასაკობრივი ინტერვალი უნდა მოიავდეს 50%-იან კუმულაციურ პროცენტულ შეფარდებას.

15.11 ცხრილი აღნერს 12 ჯგუფის განათლების დონეს და გვაძლევს მედიანის გამოყენების მაგალითს. მკვლევრებმა ერთმანეთს შეადარეს თითოეული ჯგუფის მედიანური განათლება. მედიანები ასახავს განათლების თავისებურებებს 12 სხვადასხვა პოპულაციაში, თითოეული ნარმოდგენილია მხოლოდ ერთი მნიშვნელობით. მაგალითად, თეორეკანიანი სოფლად მცხოვრები

ცხრილი 15.11

სასწავლო მედიანური წლები

	თეთრკანიანი	შავკანიანი
მამრობითი სქესი:		
ქალაქის ცენტრის მაცხოვრებლები	12.1	8.7
გარეუბნის მაცხოვრებლები	12.1	9.7
სოფლის მაცხოვრებლები	12.3	8.9
მდედრობითი სქესი:		
ქალაქის ცენტრის მაცხოვრებლები	12.1	10.5
გარეუბნის მაცხოვრებლები	12.3	10.7
სოფლის მაცხოვრებლები	11.8	8.0

მამაკაცების 50 პროცენტს მიღებული აქვს 12.3 წლიან განათლება, მაშინ რო-
ცა ეკვივალენტური შავკანიანების ჯგუფის მედიანა იყო მხოლოდ 8.9 წელი.

სხვა საზოგადო

დროდადრო გამოსადეგია ისეთი მნიშვნელობების დადგენა, რომლებიც განაწილებას ყოფენ არა მხოლოდ ორ, არამედ სამ, ოთხ ან ათ ნაწილად. მაგ-ალითად, უნივერსიტეტის მიმღები კომისია, რომელმაც გადაწყვიტა დაუშვას აპლიკაციების ერთი მეოთხედი, დაინტერესებული იქნება იპოვოს აპი-ტურიენტების 25%, რომელთაც ყველაზე მაღალი ქულები მიიღეს მისაღებ გამოცდაზე. ამდენად, მედიანა განსაკუთრებული შემთხვევაა ადგილმდე-ბარეობის ზოგად საზომებში, რომელთაც პროცენტილი ეწოდებათ. მე- n პრო-ცენტილი არის რიცხვი, რომელიც გვიჩვენებს, რომ მონაცემთა n პროცენტი — მის ქვემოთაა, ხოლო $(100-n)$ პროცენტი მის ზემოთ. მედიანა არის $n=50$ -ე პროცენტილი. ანუ ესაა რიცხვი, რომელიც უფრო დიდია, ვიდრე გაზომვების 50 პროცენტი და უფრო პატარა, ვიდრე დანარჩენი 50 პროცენტი. უნივერსიტე-ტის მიმღებმა კომისიამ უნდა დაადგინოს სამოცდამეთხუთმეტე პროცენ-ტილი, რომელსაც ასევე ზედა კვარტილი (Q_3) ეწოდება — ესაა ის ნერტილი, რომლის ზემოთაც მონაცემთა 25 პროცენტია განლაგებული.

(15.1) განტოლება შეიძლება გამოყენებულ იქნას ისეთი პოზიციური მნიშ-ვნელობების საპოვნელად, როგორიცაა სამოცდამეთხუთმეტე პროცენტილი, ოცდამეხუთე პროცენტილი (მას ასევე ეწოდება ქვედა კვარტილი, ანუ Q_1), ან მეათე პროცენტილი (D_1). იმისათვის, რომ შევადგინოთ ტოლობა, უნდა ვი-პოვოთ სათანადო კოეფიციენტი, რომელზეც მრავლდება შემთხვევათა რა-ოდენობა, შემდეგ დავადგინოთ ინტერვალი, რომელიც შეიცავს გამოთვლის შედეგს. ტოლობები (15.2)-დან (15.4)-მდე განსაზღვრავს Q_1 -ს, Q_3 -ს და D_1 -ს.

$$Q_1 = L + \left[\frac{N(0.25) - cf_{below}}{f} \right] w \quad (15.2)$$

$$Q_3 = L + \left[\frac{N(0.75) - cf_{below}}{f} \right] w \quad (15.3)$$

$$D_1 = L + \left[\frac{N(0.10) - cf_{below}}{f} \right] w \quad (15.4)$$

ქვემოთ მოყვანილ გამოთვლაში ვიყენებთ 15.10 ცხრილის მონაცემებს, რათა ვიპოვოთ მეათე პროცენტილი.

$$D_1 = 10.5 + \left[\frac{134(0.10) - 10}{12} \right] 10 = 10.5 + \left(\frac{3.4}{12} \right) 10 = 10.5 + 2.8 = 13.3$$

საშუალო არითმეტიკული ყველაზე ხშირად გამოიყენება ცენტრალური ტენდენციების გასაზომად. მიუხედავად იმისა, რომ მოდა და მედიანა ორივე საშუალო მაჩვენებლად ითვლება, საშუალო არითმეტიკული არის ის, რასაც ადამიანები ყველაზე მეტად მიიჩნევენ საშუალო მაჩვენებლად. როდესაც მაჩვენებლის შესახებ ვამბობთ, რომ ესაა ტესტირების საშუალო მაჩვენებელი ან საშუალო სიმაღლე პროფესიონალი კალათბურთელისა, ჩვენ, ჩვეულებრივ, ვგულისხმობთ საშუალო არითმეტიკულს. საშუალო არითმეტიკული გამოსადეგია ინტერვალურ დონეზე გაზომილი განაწილების წარმოსადგენად, რაც მოითხოვს მათემატიკურ გამოთვლას. იგი ასევე საფუძველს ქმნის სხვა სტატისტიკური გამოთვლებისათვის. არითმეტიკული საშუალო განისაზღვრება, როგორც ყველა მონაცემის ჯამი გაყოფილი მათ რაოდენობაზე.

სიმბოლურად საშუალო ასე გამოისახება:

$$\overline{X} = \sum \quad (15.5)$$

სადაც \overline{X} — საშუალო არითმეტიკულია;

ΣX — ყველა მონაცემის ჯამი;

N — მონაცემების რაოდენობას

ამ ტოლობის მიხედვით რიცხვების: 6, 7, 12, 11, 10, 3, 4, 1 საშუალო არის $54/8 = 6.75$.

სიხშირეთა განაწილებიდან საშუალოს გამოთვლისას არ არის საჭირო ყველა ცალკეული მონაცემის შეკრება. ამის ნაცვლად შეიძლება თითოეულ კატეგორიას მიენიჭოს შესაბამისი წონა მისი სიხშირეზე გამრავლებით. ამისათვის გამოიყენება შემდეგი ტოლობა:

$$\overline{v} = \sum f_i \quad (15.6)$$

სადაც $\sum f_i X_i$ არის მთელი კატეგორიების ჯამი, გამრავლებული სიხშირეზე.

15.12 ცხრილი წარმოადგენს 34 ინდივიდის მიერ სკოლაში გატარებული წლების მონაცემებს. საშუალო განათლება ამ ჯგუფში გამოითვლება (15.6) ტოლობის გამოყენებით. იმისათვის, რომ გამოვთვალოთ $\sum f_i X_i$ -ის მნიშვნელობა (სვეტი 3), თითოეული კატეგორია (სვეტი 1) უნდა გავამრავლოთ მის სიხშირეზე (სვეტი 2) და შედეგები შევერიბოთ. განათლებისთვის დათმობილი წლების საშუალო იქნება

$$\overline{X} = \frac{278}{34} = 8.1$$

(15.6) განტოლება შეიძლება ადვილად გამოვიყენოთ დაჯგუფებული სიხშირეთა განაწილების შემთხვევაშიც, სადაც ინტერვალის შუაწერტილი აღებულია საიმისოდ, რომ წარმოადგინოს x . მაგალითად, 15.13 ცხრილში წარმოდგენილი რესპონდენტთა ჯგუფის ოჯახების მოცულობის საშუალოს გამოთვლაში შედის მხოლოდ თითოეული ინტერვალის შუაწერტილი:

$$\overline{X} = \frac{51}{18} = 2.8$$

ცხრილი 15.12

სასწავლო მედიანური წლების განაწილება

(1) სასწავლო წლები	(2) f	(3) $f_i X$
2	3	6
3	2	6
6	5	30
8	10	80
10	8	80
12	4	48
14	<u>2</u>	<u>28</u>
სულ	$N=34$	$\sum f_i X=34$

ცხრილი 15.13

რესპონდენტთა ჯგუფის წევრების ოჯახის სიდიდე

ოჯახის სიდიდე	შუაწერტილი	f	fX
0-2	1	10	10
3-5	4	5	20
6-8	7	3	21
სულ		$N=34$	$\sum fX=34$

დანართი 15.1

სამი საშუალო არითმეტიკულის პოვნა

 $\text{მოდა} = \text{ყველაზე } \text{ხშირი } \text{კატეგორია} = 9$ თითოეული * აღნიშნავს თითო დაკვირვებას
შემთხვევების ჯამური რაოდენობა = 39

					9						
		8	*								
		*	*								
		6	*	*							
		*	*	*		5					
		4	*	*	*	*					
		*	*	*	*	*					
	2	*	*	*	*	*	*				
*	*	*	*	*	*	*	*	3			
*	*	*	*	*	*	*	*		1	1	
							*		*	*	
5	6	7	8	9	10	11	12	13			

(ცვლადის მნიშვნელობა)

$$\begin{aligned}\text{მედიანა} &= \text{შუაწერტილი} = (N+1) \div 2 \\ &= (39+1) \div 2 = 20\end{aligned}$$

5 5 6 6 6 6 7 7 7 7 7 8 8 8 8 8 8 8 9 9 9 9 9 9 9 9 10 10 10 10 10 10 11 11 11 11 12 13

↑

შუაწერტილი = მე-20 შემთხვევა = 8

საშუალო = საშუალო არითმეტიკულს =

$$\begin{aligned}5 \times 2 &= 10 \\ 6 \times 4 &= 24 \\ 7 \times 6 &= 42 \\ 8 \times 8 &= 64 \\ 9 \times 9 &= 81 \\ 10 \times 5 &= 50 \\ 11 \times 3 &= 33 \\ 12 \times 1 &= 12 \\ 13 \times 1 &= 13\end{aligned}$$

$$\overline{329} \quad \div \quad 39 \quad = \quad 8.44$$

(სულ) (შემთხვევები) (საშუალო)

მოდისა და მედიანისაგან განსხვავებით, საშუალო არითმეტიკული მხედველობაში იღებს განაწილების ყველა მნიშვნელობას და განსაკუთრებით სენ-სიტიურია უკიდურესი, განაპირა მნიშვნელობების მიმართ. მაგალითად, თუ ერთი ადამიანი ათკაციან ჯგუფში საშუალოდ გამოიმუშავებს 60000 დოლარს ყოველწლიურად, ხოლო ყველა სხვა წევრი — 5000 დოლარს, ჯგუფის საშუალო შემოსავალი იქნება 10500 დოლარი, რაც კარგად არ ასახავს და არ წარმოადგენს განაწილებას. ამდენად, საშუალომ შეიძლება შეცდომაში შეგვიყვანოს ცენტრალური ტენდენციების შესახებ წარმოდგენის შექმნისას, როდესაც არსებობს ისეთი მაჩვენებლები, რომელთაც უკიდურესად მაღალი ან დაბალი მნიშვნელობა აქვთ.

15.1 დანართი წარმოგიდგენთ ცენტრალური ტენდენციების სამი მაჩვენებლის გამოთვლის პროცედურას.

პრის, ელიანისა და სამუალოს შეღაესა

ცენტრალური ტენდენციების სამივე საზომი შეიძლება გამოვიყენოთ უნივარიაციული განაწილებების წარმოსადგენად. თუმცა, თითოეულ მათგანს აქვს მახასათებლები, რომლებიც მათი გამოყენების უპირატესონბასთან ერთად მათსავე შეზღუდვებზეც მიუთითებს. მოდა გამოხატავს განაწილების იმ წერტილს, რომელსაც ყველაზე მაღალი სიხშირე აქვს, მედიანა არის განაწილების შუაწერტილი, ხოლო საშუალო არითმეტიკული არის განაწილების ყველა მაჩვენებლის საშუალო ქულა. შესაბამისად, ამ საზომებს მექნიკურად ვერ გამოვიყენებთ. მაშინ, როგორ უნდა განსაზღვროს მკვლევარმა, რომელი საზომია შესაბამისი მოცემულ შემთხვევაში? ამ კითხვაზე მარტივი პასუხი არ არსებობს, — ის დამოკიდებულია კვლევის მიზანზე. მაგალითად, თუ მკვლევარი იკვლევს შემოსავლის საშუალო დონეს ჯგუფში იმისათვის, რომ დაადგინოს, რას მიიღებდა თითოეული ადამიანი, შემოსავალი თანაბრად რომ ყოფილიყო განაწილებული, მაშინ ყველაზე შესაბამისი იქნება საშუალოს გამოყენება, რამდენადაც იგი მოიცავს როგორც უმაღლეს, ისე ყველაზე მცირე შემოსავალს. თუ მკვლევარს სჭირდება ინფორმაცია, იმის შესაფასებლად უნდა მიიღოს თუ არა ჯგუფშა ფინანსური დახმარება, მაშინ მოდა იქნება ყველაზე ადეკვატური საზომი, რამდენადაც იგი გვიჩვენებს ყველაზე ტიპურ შემოსავალს და მასზე გავლენას არ ახდენს უკიდურესი მნიშვნელობები.

ცენტრალური ტენდენციების ამა თუ იმ საზომის (მაჩვენებლის) გამოყენების თაობაზე გადაწყვეტილების მიღებისას მკვლევარმა ასევე უნდა გაითვალისწინოს გასაანალიზებელი ცვლადების გაზომვის დონე. მოდა შეიძლება გამოვიყენოთ გაზომვის ნებისმიერ დონეზე, მაგრამ ნომინალური ცვლადების შემთხვევაში, როგორიცაა, მაგალითად, პარტიული აფილაცია — ამ ვითარებაში მხოლოდ იგი იქნება ადეკვატური საზომი ცენტრალური ტენდენციის დასადგენად. მედიანა შეიძლება გამოვიყენოთ რიგობრივი დონის ცვლადებთ-

ცენტრალური ტენდეციების სამი საზომი

- მოდა: კატეგორია ან მონაცემი, რომელიც ყველაზე ხშირად გვხვდება განაპილებაში. მკვლევრები მოდას პოულობენ იმ კატეგორიის დადგენით, სადაც პასუხების ყველაზე მეტი რაოდენობაა თავმოყრილი.
- მედიანა: მონაცემი, კატეგორია ან ინტერვალი, რომელიც განაპილებას ორ თანაბარ ნაწილად ყოფს. იმისათვის, რომ ვიპოვოთ მედიანა კენტი რაოდენობის დაუჯგუფებელი მონაცემებისათვის, მკვლევარი ჩამონქრს მონაცემებს მზარდი მიმართულებით და დაადგენს შუალედურ მონაცემს. თუ მონაცემების რაოდენობა ლუწია, მედიანა მოთავსებული იქნება ორ შუალედურ მონაცემს შორის. იმისათვის, რომ ვიპოვოთ მედიანა დაჯგუფებულ მონაცემებში, ვიყენებთ (15.1) განტოლებას. მედიანა იმ საზომების მხოლოდ ერთი მაგალითია, რომელთაც პროცენტილები ეწოდებათ. განტოლება (15.1) შეიძლება გამოვიყენოთ ნებისმიერი პროცენტილის საპოვნელად. (15.2), (15.3) და (15.4) განტოლებები გვიჩვენებს, როგორ უნდა მოვახდინოთ 15.1 ადაპტირება.
- საშუალო არითმეტიკული: საშუალო ითვლება მონაცემების შეკრებით და მიღებული შედეგის ამ მონაცემების რაოდენობაზე გაყოფით. 15.5 ფორმულა გამოიყენება დაუჯგუფებელი მონაცემების საშუალოს საპოვნელად, ხოლო 15.6 ფორმულა — დაჯგუფებულ მონაცემების საშუალოს საპოვნელად.

ან, როგორიცაა, ვთქვათ, პოლიტიკური ატტიტუდები, მაგრამ იგი ასევე შეიძლება გამოიყენებული იქნას იმ ცვლადების აღსანერად, რომლებიც უფრო მაღალ დონეებზე იზომება. არომატიკული საშუალო შეიძლება გამოვიყენოთ ინტერვალურ და შეფარდების ცვლადებთან, როგორიცაა, მაგალითად, შემოსავალი და ასაკი.

დისკუსიის საგაზისო საზომები

ცენტრალური ტენდენციების საზომები ავლენს განაწილების ყველაზე წარმომადგენლობით მნიშვნელობას და საშუალებას აძლევს მკვლევრებს შეაჯამონ თავისანთი მონაცემები. თუმცა, ისინი ყოველთვის ვერ ეუბნებიან

მკვლევრებს ყველაფერს, რისი ცოდნაც მათ სჭირდებათ განაწილების შესახებ. მაგალითად, განვიხილოთ შემდეგი ორი განაწილება:

- 1) 8, 8, 9, 9, 9, 10, 10, 10, 10, 10, 11, 11, 11, 12, 12
- 2) 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 10, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16

ორივე ჯგუფში საშუალო, მედიანა და მოდა არის 10 და ჩვენ შეგვიძლია შევაჯამოთ განაწილება რომელიმე ამ მაჩვენებლით. თუმცა, ეს ერთი შემაჯამებელი გაზომვა შეგვიქმნის შთაბეჭდილებას, რომ მოცემული ორი განაწილება ერთნაირია, მაშინ, როდესაც რეალურად ასე არ არის. პირველ განაწილებაში რიცხვები მჭიდროდ არის განლაგებულია ცენტრალური მნიშვნელობის ირგვლივ. მეორე განაწილებაში კი რიცხვები ფართოდ არის გაფანტული. ნებისმიერი განაწილების სრული აღნერა მოითხოვს, რომ გავზომოთ დისპერსია ცენტრალური მნიშვნელობის ირგვლივ. (შემდგომ მსჯელობაში, ტერმინები დისპერსია, გაფანტულობა, ვარიაცია — ერთი მნიშვნელობით გამოიყენება.) რეალური მონაცემები გაფანტულია მრავალი მნიშვნელობით და მათი გაფანტულობის ხარისხი იცვლება ერთი განაწილებიდან მეორემდე. მაგალითად, ორ კლასს შესაძლოა ერთი და იგივე საშუალო ქულა ჰქონდეს, თუმცა, ერთ კლასში შეიძლება ერთად სწავლობდეს რამდენიმე ფრიადოსანი და ასევე რამდენიმე ცუდი მოსწავლე.

ამავე დროს შესაძლოა, რომ მეორე კლასში ყველა მოსწავლე საშუალო შესაძლებლობის იყოს. მსგავსად ამისა, შემოსავლის განაწილებები იდენტური საშუალოებით შესაძლოა დისპერსიის სხვადასხვა პატერნს წარმოადგენდეს. ზოგიერთ განაწილებაში შემოსავლის უმეტესობა განლაგებულია საშუალოს ირგვლივ, მასთან ახლოს, სხვა განაწილებებში შემოსავალი ფართოდ არის გაბნეული. მკვლევარები დისპერსიის ხარისხს აღნერენ საზომების გამოყენებით, რომელთაც დისპერსიის საზომები ეწოდებათ. ჩვენ განვიხილავთ თვისებრივი ვარიაციის საზომს, რანგს, საშუალო გადახრას, ვარიაციას, სტანდარტულ გადახრასა და ვარიაციის კოეფიციენტს.

თვისებათვი ვარიაცის საზომი

მკვლევრებს დისპერსიის შეფასება ნომინალურ განაწილებაში შეუძლიათ ჰეტეროგენურობის ინდექსის საშუალებით, რომელსაც თვისებრივი ვარიაციის საზომი ეწოდება. ეს ინდექსი ასახავს განსხვავებების რაოდენობას განაწილების კატეგორიებს შორის და ემყარება კატეგორიების რაოდენობასა და მათ სიხშირეებს. ზოგადად, რაც უფრო დიდია კატეგორიების რაოდენობა და დიდია განსხვავება მათ შორის, მით უფრო დიდია ვარიაციის ხარისხი. ასევე, რაც უფრო მცირეა კატეგორიების რაოდენობა და მათ შორის განსხვავებები, მით უფრო მცირეა ვარიაცია განაწილებაში. განვიხილოთ

ორი შტატის, ნიუ-მექსიკოსა და ვერმონტის რასობრივ-ეთნიკური შემადგენლობა. ვერმონტის პოპულაცია ძირითადად (თუმცა არა ექსკლუზიურად) შედგება თეთრკანიანებისაგან. ნიუ-მექსიკოში პოპულაციის მხოლოდ დაახლოებით ნახევარია თეთრკანიანი. პოპულაციის დარჩენილი ნაწილი შედგება მეტნილად ლათინოსებისაგან და მცირე ნაწილი არის ამერიკელი ინდიელი, თუმცა ასევე წარმოდგენილია სხვა რასობრივ-ეთნიკური ჯგუფებიც. ვარიაციის ხარისხი დამოკიდებულია შტატის რასობრივ-ეთნიკურ შემადგენლობაზე. როდესაც ადამიანების უმეტესობა ეკუთვნის ერთ რასობრივ-ეთნიკურ ჯგუფს, რასობრივი განსხვავებები შტატის მცხოვრებლებს შორის შედარებით მცირე იქნება. ამის საპირისპიროდ, როდესაც მცხოვრებლების უმეტესობა იყოფა რამდენიმე რასობრივ-ეთნიკურ ჯგუფად, განსხვავებები დიდი იქნება. ვერმონტში ვარიაცია პატარაა, ხოლო ნიუ-მექსიკოში ეს მაჩვენებელი დიდია. თავისებრივი ვარიაციის გაზომვა ემყარება განაანილებაში განსხვავებათა საერთო რაოდენობის შეფარდებას შესაძლო განსხვავებების მაქსიმალურ რაოდენობასთან ამავე განაანილებაში.

განსხვავებათა საერთო რაოდენობის გამოთვლა. იმისათვის, რომ ვიპოვოთ განსხვავაბათა საერთო რაოდენობა განაანილებაში, უნდა დავითვალოთ და შევკრიბოთ განსხვავებები თითოეულ კატეგორიასა და ყველა სხვა კატეგორიას შორის. მაგალითად, ჯგუფში, სადაც 50 თეთრკანიანი და 50 შავკანიანი შედის, იქნება $50 \times 50 = 2500$ რასობრივი განსხვავება. ასევე, ჯგუფში, სადაც შედის 70 თეთრკანიანი და 30 შავკანიანი, იქნება $70 \times 30 = 2100$ განსხვავება, ხოლო 100 თეთრკანიანისა და 0 შავკანიანის შემთხვევაში, რასობრივი განსხვავებები იქნება $0 \times 100 = 0$.

განსხვავაბათა საერთო რაოდენობის გამოთვლის პროცედურა შეიძლება შემდეგი ტოლობით გამოვხატოთ:

$$\text{გამოვლენილი განსხვავაბათა საერთო რაოდენობა} = \sum f_i f_i, \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (15.7)$$

სადაც f_i — i კატეგორიის სიხშირეა

$$f_j - j \text{ კატეგორიის სიხშირე.}$$

მაგალითად, ჯგუფში, სადაც შედის 20 კათოლიკე, 30 იუდეველი და 10 მუსლიმი, რელიგიური განსხვავება იქნება $(20 \times 30) + (20 \times 10) + (30 \times 10) = 1100$.

მაქსიმალურ შესაძლო განსხვავებათა რაოდენობის გამოთვლა. რამდენადაც თითოეულ განაანილებას კატეგორიებისა და სიხშირეების სხვადასხვა რაოდენობა აქვს, განსხვავებათა საერთო რაოდენობა მნიშვნელოვანია მხოლოდ შესაძლო განსხვავებების მაქსიმალურ რაოდენობასთან მიმართ-

ბაში. გამოვლენილი განსხვავებების დაკავშირებით განსხვავებათა შესაძლო მაქსიმალურ რაოდენობასთან, მკვლევარს შეუძლია აკონტროლოს ეს ფაქტორები. განსხვავებათა მაქსიმალური რაოდენობა გვხვდება მაშინ, როდე-საც განაწილების თითოეულ კატეგორიას აქვს ერთნაირი სიხშირე. ამდენად, სიხშირეთა მაქსიმალური რაოდენობა გამოითვლება თანაბარი სიხშირეების შემთხვევაში გამოვლენილი განსხვავებების ამსახველი რიცხვის პოვნით

$$\text{შესაძლო განსხვავებათა მაქსიმალური რაოდენობა} = \frac{n(n-1)}{2} \left(\frac{F}{\cdot} \right) \quad (15.8)$$

სადაც n — კატეგორიების რაოდენობა განაწილებაში;
 F — სიხშირეთა საერთო რაოდენობა.

შერჩევისათვის, სადაც შედის 20 კათოლიკე, 30 იუდეველი, 10 მუსლიმი, მაქსიმალურ შესაძლო განსხვავებათა რიცხვი

$$\left(\frac{3 \times 2}{2} \right) \left(\frac{60}{3} \right)^2 = 1.20$$

თვისებრივი ვარიაციების საზომი არის შეფარდება გამოვლენილ განსხვავებათა საერთო რაოდენობისა შესაძლო განსხვავებათა მაქსიმალურ რაოდენობასთან. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ,

$$\text{თვისებრივი ვარიაციის საზომი} = \frac{\text{გამოვლენილ განსხვავებათა საერთო რაოდენობა}}{\text{შესაძლო განსხვავებათა მაქსიმალური რაოდენობა}}$$

სიმბოლურად, გაზომვა გამოიხატება შემდეგი ტოლობის სახით:

$$\text{თავისებრივი ვარიაციის საზომი} = \frac{\sum f_i f_j}{n(n-1) \left(\frac{F}{\cdot} \right)} \quad (15.9)$$

ამრიგად, ვარიაციის საზომი ჩვენი მაგალითისათვის იქნება:

$$\text{თავისებრივი ვარიაციის საზომი} = 1100 / 1200 = 0.92$$

თავისებრივი ვარიაციის საზომი იცვლება ნულიდან ერთამდე. ნული ნიშნავს იმას, რომ არ არსებობს ვარიაცია, ხოლო ერთი ნიშნავს, რომ ვარიაცია მაქსიმალურია. შედეგი ნული იქნება მაშინ, როდესაც გამოვლენილ განსხვავებათა საერთო რაოდენობა იქნება ნულის ტოლი. შედეგად ერთს მივიღებთ მაშინ, როდესაც გამოვლენილ განსხვავებათა რაოდენობა ტოლი იქნება შესაძლო განსხვავებათა მაქსიმალური რაოდენობის.

ამ ქვეთავის დასაწყისში განვიხილეთ ორი შტატის, ნიუ-მექსიკოსა და ვერმონტის რასობრივ-ეთნიკური შემადგენლობა და ვთქვით, რომ რასობრივ-

ცხრილი 15.14

17 ქადაგისთვის მოსახლეობის დაყოფა რასის, კონიურობის და თვისებრივი ვარიაციის ინდექსის (თვი) მიხედვით

სახელმწიფო ნიუ-მედიკო	თეოტრანანები	შავკანანები	ამერიკული ინდუსტრი, ეკონომიკური, ან ალტერნატივური	აზიელები ან რკანები უსაბულებების მოსახლეობა	სხვა	ლათინო- ამერიკულები	ტიპი
ტეხასი	764,164	27,642	128,068	12,587	3,384	579,224	0.70
მისისიპი	10,291,680	1,976,360	52,803	303,825	21,937	7,339,905	0.66
ფლორიდა	1,624,198	911,891	8,316	12,543	337	15,931	0.57
ნიუ-ჯერსი	9,475,326	1,701,103	32,910	146,159	8,285	1,574,143	0.52
ალიასკა	5,718,966	984,845	12,490	264,341	9,685	739,861	0.51
დელავერი	406,722	21,799	84,594	18,730	395	17,803	0.48
კოლორადო	528,092	111,011	1,938	8,854	453	15,820	0.43
არკანზასი	2,658,945	128,057	22,068	56,773	4,249	424,302	0.39
მისური	1,933,082	372,762	12,393	12,144	468	19,876	0.35
პენსილვანია	4,448,465	545,527	18,873	40,087	2,419	61,702	0.28
როდ-აილენდი	10,422,058	1,072,459	13,505	134,056	7,303	232,262	0.26
კენტუკი	896,109	34,283	3,629	17,584	6,107	45,752	0.23
იუტა	3,378,022	261,360	5,518	17,201	1,211	21,984	0.19
მინესოთა	1,571,254	10,868	22,748	32,490	893	84,597	0.18
დას. კორჯინია	4,101,266	93,040	48,251	76,229	2,429	53,884	0.14
ვერმონტი	1,718,896	55,986	2,363	7,252	491	8,489	0.10
	552,184	1,868	1,651	3,159	235	3,661	0.04

ეთნიკური ვარიაცია უფრო დიდი იყო ნიუ-მექსიკოში და პატარა — ვერმონ-ტში. შეგვიძლია გამოვიყენოთ თვისებრივი ვარიაციის ინდექსი, რათა ერთმანეთს შევადაროთა ორ შტატს შორის არსებული განსხვავება. 15.14 ცხრილი გვიჩვენებს პოპულაციას რასისა და ეთნიკური კუთვნილების მიხედვით და ზომავს თავისებრივ ვარიაციას ჩვიდმეტი შტატისათვის. ცხრილი შედგენილია ვარიაციათა კლებადი მიმდევრობით. მისი საშუალებით ადვილი სანახავია, რომ შეერთებულ შტატებში რასობრივ-ეთნიკური განსხვავებათა ფართო ვარიაცია არსებობს. ნიუ-მექსიკო ყველაზე მრავალფეროვანი შტატია 0.7 თვისებრივი ვარიაციით, ხოლო ვერმონტი — 0.04 თვისებრივი ვარიაციით — ყველაზე ჰომოგენური შტატი.

ასევი და იზერქვარტილური ასევი

რანგი ზომავს დისტანციას განაწილების უმაღლეს და უდაბლეს მნიშვნელობებს შორის. მაგალითად, შემდეგ მონაცემებში

4, 5, 8, 9, 17

რანგი არის სხვაობა 17-სა და 4-ს შორის. ანუ ესაა 13. იმისათვის, რომ გამოვთვალოთ რანგი, მონაცემები რანჯირებული უნდა იყოს მოცულობის მიხედვით. რანგი შეიძლება გამოვიყენოთ ისეთ შემთხვევებში, სადაც განაწილება სულ მცირე, რიგობრივ დონეზე იზომება. რანგს განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს მაშინ, როდესაც ინფორმაციის ნაკლებობა შედეგად გვაძლევს რეალობის სურათს. მაგალითად, დავუშვათ, რომ ორ ქარხანას, სადაც ყოველწლიური საშუალო ხელფასი 15000 დოლარია, განსხვავებული რანგი აქვს. ერთის რანგია 2000 დოლარი, ხოლო მეორისა — 9000 დოლარი. რანგის მიერ მოცემული დამატებითი ინფორმაციის გარეშე, საშუალოების შედარება შეგვიქმნიდა მთაბეჭდილებას, რომ ხელფასის განაწილება ორივე ქარხანაში ერთნაირია. მიუხედავად იმისა, რომ რანგი ძალიან სასარგებლო საშუალებაა მონაცემების შესახებ სწრაფი შთაბეჭდილების შესაქმნელად, იგი დისპერსიისარასრული საზომია, რადგან შხედველობაში იღებს განაწილების მხოლოდ ორ უკიდურეს მნიშვნელობას. ამდენად, იგი სენსიტიურია მხოლოდ ერთი მაჩვენებელის ცვლილების მიმართ.

რანგის ალტერნატივა ინტერკვარტილური რანგი, ესაა სხვაობა ზედა და ქვედა კვარტილებს შორის (Q_1 და Q_3). რამდენადაც იგი ზომავს განაწილების შუა ნაწილის გავრცელებას, მასზე ნაკლებად ახდენს გავლენას უკიდურესი მაჩვენებლები. ქვედა და ზედა კვარტილები განაწილებიდან განაწილებამდე ნაკლებად იცვლება უკიდურეს მაჩვენებლებთან შედარებით. ინტერკვარტილური რანგის საილუსტრაციოდ განვიხილოთ 15.10 ცხრილში ნარმოდგენილი მონაცემები. ქვედა კვარტილი (Q_1) ამ მონაცემებისათვის არის 27.76, ხოლო

ზედა კვარტილი (Q_3) არის 58.75. ეს მნიშვნელობები გამოთვლილი იქნა (15.2) და (15.3) ფორმულებით. ამდენად, ინტერკვარტილური რანგი იქნება $58.75 - 27.76 = 30.99$. რანგი ასევე შეგვიძლია გამოვთვალოთ ადგილმდებარეობის სხვა საზომებისათვის. მაგალითად, მონაცემების შუა 80 პროცენტის დისპრესიის გასაზომად შეიძლება მეათე და მეცხრამეტე პროცენტილების რანგის გამოთვლა.

შეზღუდვები. რანგისა და ინტერკვარტილური რანგის მთავარი ნაკლი არის ის, რომ რამდენადაც მხოლოდ ორ მნიშვნელობას ემყარებიან, ისინი ასახავენ დისპერსიას განაწილების მხოლოდ განსაზღვრული სექციისათვის. იმისათვის, რომ განაწილების უფრო ნათელი სურათი შევქმნათ, უნდა შეიქმნას ზოგიერთი საზომი, რომელიც ასახავს გაერთიანებულ დისპერსიას განაწილებაში. თუმცა, გაერთიანებული დისპერსიის გასაზომად საჭიროა განაწილების ყველა მნიშვნელობის დევიაციის დადგენა გარკვეული კრიტერიუმით. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, მკვლევარმა უნდა მიიღოს გადაწყვეტილება ზოგიერთი ნორმის შესახებ, რაც საშუალებას მისცემს მას განსაზღვროს, რომელი მაჩვენებელია მოსალოდნელზე უფრო მაღალი და რომელი — უფრო დაბალი. მაგალითად, შემოსავლის შეფასება, როგორც „მაღლისა“ ან „დაბლისა“ აზრიანია მხოლოდ რაიმე ფიქსირებულ კრიტერიუმთან მიმართებაში. მაგალითად, ინდოეთში მაღლი შემოსავლად მიჩნეული შემოსავალი შეერთებულ შტატებში დაბალ შემიოსავლად ჩაითვლება.

მკვლევარს შეუძლია ცენტრალური ტენდენციების ნებისმიერი საზომი აირჩიოს ნორმად. შესაძლებელია დევიაცია გავზომოთ მოდიდან, მედიანიდან ან საშუალო არითმეტიკულიდან, თუმცა, ამისთვის ყველაზე ხშირად საშუალო გამოიყენება.

ღისაერთის გაზომვა საშუალოების დაყრდნობით

ყველაზე მარტივი გზა დევიაციის გასაზომად არის საშუალო დევიაციის გაზომვა საშუალო არითმეტიკულის საშუალებით:

$$\text{საშუალო გადახრა} = \frac{\sum(X - \bar{X})}{N}$$

სადაც X — თითოეული ინდივიდუალური მონაცემია;
 \bar{X} საშუალო — საშუალო არითმეტიკული;
 N — მონაცემების საერთო რაოდენობა.

თუმცა, გადახრების ჯამი, რომელსაც საშუალოდან ვითვლით, ყოველთ-

ვის ნულის ტოლია.² ამდენად, საშუალო გადახრა ნული იქნება, რადგან მისი მრიცხველი ყოველთვის ნულია. იმისათვის, რომ გამოვასწოროთ ეს თავისებურება, თითოეული გადახრა აგვიავს კვადრატში, რათა გამოვთვალოთ სტანდარტული გადახრა — დისპერსიის საზომი, რომელიც ყველაზე ხშირად გამოიყენება მონაცემთა ინტერვალურ დონეზე.

ვარიაცია და სტანდარტული გადახრა

როდესაც შესაძლებელია, მკვლევრები ირჩევენ ვარიაციასა და სტანდარტულ გადახრას, როგორც დისპერსიის საზომებს, რადგან მათი გამოყენება შესაძლებელია უფრო მაღალი დონის სტატისტიკურ გამოთვლებში. ვარიაცია და სტანდარტული გადახრა გამოითვლება გადახრების კვადრატში აყვანითა და მათი შეკრებით, შემდეგ მიღებული ჯამის გაყოფით მონაცემების საერთო რაოდენობაზე. ვარიაციის განმარტებითი ფორმულა შემდეგია:³

$$s^2 = \frac{\sum(X - \bar{X})}{n} \quad (15.10)$$

სადაც S^2 არის ვარიაცა. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, თითოეულ მაჩვენებელს ვაკლებთ საშუალო არითმეტიკულს, სხვაობები აგვიავს კვადრატში, ვკრებთ და მიღებულ შედეგს ყყოფთ მონაცემების საერთო რაოდენობაზე. 15.15 ცხრილი გვიჩვენებს სხვადასხვა საფეხურს, რომელიც შედის ვარიაციის გამოთვლის პროცედურაში. (15.10) განტოლება გამოყენებით ცხრილის მონაცემებისთვის, ვიღებთ

$$s^2 = \frac{200}{5} = 40$$

ვარიაციის გამოსათვლელად ვარიაციის განმარტებითი ფორმულის ნაცვლად უფრო ხშირად ვიყენებთ ვარიაციის გამოსათვლელ უფრო მოხერხებულ ფორმულას. ამ ე. ნ. გამოთვლით ფორმულაში ყველა მაჩვენებლის კვადრატების ჯამს, შეფარდებულს მონაცემთა საერთო რაოდენობასთან, ვაკლებთ კვადრატში აყვანილ საშუალოს, ანუ

$$s^2 = \frac{\sum X^2}{n} \quad (15.11)$$

2. For example, the mean of the numbers 2, 4, 6 and 8 is 5. If we subtract 5 from each of these numbers we get -3, -1, 1, and 3. The total of these differences $-(-3) + (-1) + +3$ is equal to zero.

3. The formulas for standard deviation and variance in this chapter are population formulas. When researchers calculate standard deviation and variance for samples of the population, they use $(N-1)$ in the denominator than N .

(15.11) ფორმულის გამოყენებით განტოლებას, 15.16 ცხრილის მონაცემების თვის, გვექნება:

$$s^2 = \frac{605}{5} - (9)^2 = 121 - 81 = 40$$

ვარიაცია გამოხატავს განაწილების საშუალო დისპერსიას არა ორიგინალური საზომი ერთეულებით, არამედ კვადრატში აყვანილი ერთეულებით. ამ პრობლემის გადალახვა შესაძლებელია ვარიაციიდან კვადრატული ფესვის ამოლებით და, ამდენად, ვარიაციის გადაყვანით სტანდარტულ გადახრაში. სტანდარტული გადახრა არის საზომი, რომელიც დისპერსიას ორიგინალურ საზომ ერთეულებში ასახავს. სიმბოლურად, (15.12) და (15.13) ფორმულებით გამოსახული სტანდარტული გადახრა შეესაბამება (15.10) და (15.11) განტოლებებს.

$$s = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})}{n}} \quad (15.12)$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum X^2}{n} - (\bar{X})} \quad (15.13)$$

სადაც არის სტანდარტულ გადახრა. ჩვენს ადრინდელ მაგალითში სტანდარტული გადახრის მნიშვნელობა (15.12) განტოლების გამოყენებით იქნება:

$$s = \sqrt{\frac{200}{5}} = \sqrt{40} - 6.3$$

მონაცამები 15.15 ცხრილში გამოსახულია დაუჯგუფებელი სიხშირეთა განაწილების სახით, ერთი სიხშირით X -ის თითოეული მნიშვნელობისათვის. როდესაც მონაცემები დალაგებულია დაუჯგუფებელი სიხშირეთა განაწილების სახით და არსებობს მრავალი სიხშირე X -ის ნებისმიერი ან ყველა მნიშვნელობისათვის, შეგვიძლია გამოვიყენოთ შემდეგი მოდიფიცირებული განმარტებითი ფორმულა ვარიაციის გამოსათვლელად:

$$s^2 = \frac{\sum f(X - \bar{X})}{n}$$

თუმცა გამოსაყენებლად უფრო მოხერხებულია ვარიაციის გამოსათვლელი შემდეგი მოდიფიცირებული ფორმულა:

$$s^2 = \frac{\sum fY^2}{N} - \left(\frac{\sum fY}{\lambda} \right)$$

ცხრილი 15.15			
ვარიაციის გამოთვლა			
X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$	X^2
3	-6	36	9
4	-5	25	16
6	-3	9	36
12	3	9	144
20	11	121	400
სულ		$\overline{200}$	$\overline{605}$
$\bar{X} = 9$			

ვარიაცია და სტატისტიკური გადახენა დაჯგუფები მონაცემებისათვის

თუ მონაცემები დაჯგუფებულია, და ხშირად ასეც არის, მკვლევრებმა უნდა გამოიყენონ განსხვავებული პროცედურა ვარიაციისა და სტანდარტული გადახრის გამოსათვლელად. განტოლება (15.14) იძლევა დაჯგუფებული მონაცემებისათვის ვარიაციის გამოსათვლელ ფორმულას, სადაც ინტერვალის შუანერტილი წარმოდგენილია X -ით და f -ით აღნიშნულია შესაბამისი სიხშირეები:

$$s^2 = \frac{\sum fX^2 - \frac{(\sum fX)}{N}}{N} \quad (15.14)$$

15.16 ცხრილში წარმოდგენილი მონაცემებისათვის ამ ფორმულის გამოყენებით ვლებულობთ:

$$s^2 = \frac{1.094 - \frac{(136)^2}{20}}{20} = \frac{1.094 - \frac{18.496}{20}}{20}$$

$$= \frac{1.094 - 924.8}{20} = \frac{169.20}{20} = 8.46$$

აქედან სტანდარტული გადახრა მიიღება მხოლოდ კვადრატული ფესვის ამოღებით. ამდენად:

$$s = \sqrt{8.46} = 2.91$$

ცხრილი 15.16

20 რესპონდენტის ასაკობრივი განწილება

ასაკი	შუაწერტილი X	f	X^2	$f X^2$	$f X$
1-3	2	4	4	16	8
4-6	5	3	25	75	15
7-9	8	10	64	640	80
10-12	11	3	121	363	33
სულ		20		$\sum f X^2 = 136$	$\sum f X = 136$

სტანდარტული გადახრა: უკიდურესობა და გამოყენება

სტანდარტული გადახრას მრავალი უპირატესობა აქვს დისპერსიის სხვა საზომებთან შედარებით. პირველი, იგი უფრო სტაბილურია შერჩევიდან შერჩევამდე (შერჩევასთან დაკავშირებით იხილეთ მერვე თავი). მეორე, მას აქვს რამდენიმე მნიშვნელოვანი მათემატიკური თავისებურება, რაც საშუალებას აძლევს მკვლევარს, გამოთვალოს სტანდარტული გადახრა ორი ან მეტი კომბინირებული ჯგუფისათვის. გარდა ამისა, ეს მათემატიკური თავისებურებები მას სასარგებლო საზომად აქცევს უფრო მაღალი საფეხურის სტატისტიკური სამუშაოსათვის, განსაკუთრებით სტატისტიკური დასკვნების სფეროში (განხილულია მერვე და მეცხრამეტე თავებში).

სტანდარტული გადახრის გამოყენება, როგორც კვლევის საშუალებისა, ილუსტრირებულია შემდეგ მაგალითში. 15.17 ცხრილის მონაცემები ერთმანეთს ადარებს ოთხი დასავლური ქვეყნის მოქალაქეების „ცხოვრებით კამპოფილების“ ინდექსს. თითოეული ქვეყნის შემთხვევაში გამოყენებულია „ცხოვრებით კმაყოფილების“ ცვლადის საშუალო და სტანდარტული გადახრა. საშუალო მაჩვენებლები თითქმის იდენტურია, რაც იმას ნიშნავს, რომამ ოთახს ქვეყანაში „ცხოვრებით კმაყოფილების“ ხარისხი ერთნაირია. თუმცა, განსხვავებულია სტანდარტული გადახრები თითოეულ ქვეყანაში. შედარებით მცირე სტანდარტული გადახრაა ინგლისში, გერმანიასა და შეერთებულ შტატებში, რაც იმაზე მიგვანიშნებს, რომ ეს ქვეყნები ჰომოგენურია კმაყოფილების თვალსაზრისით. ანუ, ადამიანების კმაყოფილების მაჩვენებელი ახლოს დგას მათი ჯგუფის საშუალოსთან. იტალიაში კი დისპერსია დიდია, ანუ კმაყოფილების ხარისხი, რომელიც აისახება საშუალოში, არ არის გაზიარებული შესასწავლი ჯგუფის ყველა იტალიელის მიერ.

ვარიაციის კოეფიციენტი

ისეთ შემთხვევებში, როდესაც მკვლევარი ერთმანეთს ადარებს ძალიან

განსხვავებული საშუალოს მქონე განაზილებებს, მას არ შეუძლია ერთმანეთს შეადაროს სტანდარტული გადახრის აპსოლუტური მაგნიტუდები. სტანდარტული გადახრა 2, მაგალითად, მოგვცემს სულ სხვაგვარ მნიშვნელობას 6-ის ტოლ საშუალოსთან მიმართებაში, ვიდრე მოგვცემდა 60-ის ტოლი საშუალოს შემთხვევაში. ამდენად, მკვლევარმა უნდა გამოთვალოს დისპერსიის ხარისხი განაწილების საშუალოსთან მიმართებაში. ეს პრინციპი ასახულია ვარიაციის კოეფიციენტი, რომელიც ასახავს ფარდობით ვარიაციას. სიმბოლურად ვარიაციის კოეფიციენტი განისაზღვრება, როგორც:

(15.15)

$$V = \pm$$

სადაც V არის ვარიაციის კოეფიციენტი;

S — სტანდარტული გადახრა;

\bar{X} საშუალო — საშუალო არითმეტიკული.

15.18 ცხრილში წარმოდგენილია ამერიკის ოთხ შტატში ჩატარებული გამოკითხვის მონაცემების საშუალოების და სტანდარტული გადარხები. გამოკითხვამიზნად ისახავდა ამერიკელებისა და ტრადიციების კვლევასა პიორტის მიმართ ფედერალური მხარდაჭერის თაობაზე. აპსოლუტური მაგნიტუდების თვალსაზრისით, არ არსებობს მნიშვნელოვანი განსხვავებაოთხი შტატის მონაცემების სტანდარტულ გადახრებს შორის. თუმცა, მნიშვნელოვანი განსხვავებაა საშუალოებს შორის, რომელიც აპორტისადმი მხარდაჭერის სხვადასხვაგვარ ხარისხს გვიჩვენებს თითოეულ შტატში. მაგალითად, ალაბამაში საშუალო ბევრად დაბალია, ვიდრე სხვა შტატებში, მაგრამ დისპერსიის

ცხრილი 15.17

საშუალო და სტანდარტული გადახრები ცხოვრებით კმაყოფილების
მაჩვენებელში ოთხ დასავლურ ერში (ჰიპოთეზური მონაცემები)

	ინგლისი	გერმანია	იტალია	აშშ
საშუალო	6.7	6.7	6.6	6.5
სტანდარტული გადახრა	1.0	1.2	3.2	1.3

ცხრილი 15.18

ატტუტუდი აპორტის მიმართ ფედერალურ მხარდაჭერაზე
(ჰიპოთეზური მონაცემები)

	ვისკონსინი	ილინოისი	ალაბამა	მასაჩუსეტსი
საშუალო	5.48	4.82	3.67	5.82
სტანდარტული გადახრა	2.9	2.9	2.8	2.7

ის ხარისხი თითქმის იდენტურია. ვუშვებთ რა, რომ ატტიტუდები გაზომილია 1-დან 10-მდე სკალაზე, სადაც 1 აღნიშნავდა კატეგორიულ წინააღმდეგობას აპორტის მიმართ ფედერალური მხადაჭერისადმი, ხოლო 10 — აბსოლუტურ მხარდაჭერას, ინტუიციურად ვხვდებით, რომ გადახრა მნიშვნელობით 2.8 გაცილებით მნიშვნელოვანია საშუალოსთან მიმართებაში, ვიდრე 4,82-ის ან 5,48-ის ტოლ საშუალოსთან მიმართებაში, რადგან 3.67-ის ტოლი საშუალო,

დისკარსის საზომები

- თვისებრივი ვარიაციის საზომი: ინდექსი, რომელიც ასახავს პოპულაციის ჰეტეროგენულობას ან ჰომოგენურობას. იგი განისაზღვრება განაწილებაში გამოვლენილი განსხვავებათა საერთო რაოდენობის შედარებით შესაძლო განსხვავებების მაქსიმალურ რაოდენობასთან და გამოითვლება განტოლებებით (15.7), (15.8), (15.9).
- რანგი: მანძილი განაწილების უმაღლეს და უდაბლეს მნიშვნელობებს შორის. რანგმა შესაძლოა შეცდომაში შეგვიყვანოს, რადგან იგი მხედველობაში იღებს განაწილების მხოლოდ ორ უკიდურეს მაჩვენებელს.
- ინტერკვარტილური რანგი: განსხვავება ქვედა კვარტილსა (25-ე პროცენტილი) და ზედა კვარტილს შორის (75-ე პროცენტილი). რამდენადაც იგი ზომავს განაწილების შუა ნაწილის გავრცელებას, ინტერკვარტილურ რანგზე გავლენას არ ახდენს უკიდურესი მონაცემები.
- ვარიაცია: ვარიაცია არის საშუალოდან გადახრების კვადრატების საშუალო. იგი შეიძლება გამოვითვალოთ ან განმარტებითი, ან მარტივი გამოთვლითი ფორმულით. ამ ფორმულებს რამდენიმე ვარიაცია აქვს. შესაბამისი ფორმულის არჩევა განპირობებულია იმით, დაჯგუფებულ სიხშირეთა განაწილებებს იყენებს მკვლევარი, თუ დაუჯგუფებელს და არის თუ არა მრავალი სიხშირე ცვლადის ნებისმიერი მნიშვნელობისათვის. (15.10), (15.11) და (15.14) განტოლებები ვარიაციის გამოსათვლელი ფორმულებია.
- სტანდარტული გადახრა: სტანდარტული გადახრა არის კვადრატული ფესვი ვარიაციიდან. ვარიაციისაგან განსხვავებით, სტანდარტული გადახრა დისპერსიას გამოსახავს ორიგინალური საზომი ერთეულებით. სტანდარტული გადახრა შეიძლება გამოვთვალოთ (15.12) და (15.13) ფორმულებით, ან უბრალოდ ამოვილოთ ფესვი ვარიაციიდან.

ცხრილი 15.19

ატტუტუდების საშუალებები აპორტის მიმართ ფედერალურ მხარდაჭერაზედა ვარიაციის კოეფიციენტი ოთხ შტატში (ჰიპოთეზური მონაცემები)

	ვისკონსინი	ილინოისი	ალაბამა	მასაჩუსეტსი
საშუალო	5.48	4.82	3.67	5.82
ვარიაციის კოეფიციენტი	.53	.60	.76	.46

უფრო უკიდურესი მაჩვენებელია, ვიდრე 4.82 ან 5.48. იმისათვის, რომ შევასწოროთ ეს განსვლა, სტანდარტული გადახრა გადაგვყავს ვარიაციის კოეფიციენტში. შედეგები ნაჩვენებია 15.19 ცხრილში. ყურადღება მიაქციეთ, რომ ფარდობითი გადახრა საშუალოდან ალაბამაში ნამდვილად უფრო მაღალია, ვიდრე სხვა შტატებში, ეს ასახავს აპორტისადმი ატიტუდებში დაბალ ჰომოგენურობას.

სისიჩეთა განაწილების ზოგადი

ჩვენი მსჯელობა უნივარიაციული განაწილებების შესახებ შეზღუდული იყო საზომებით, რომლებიც შესაძლებლობას აძლევენ მკვლევრებს აღწერონ მონაცემები ცენტრალური ტენდენციებისა და დისპერსიის ტერმინებში. შემდეგი საფეხური განაწილების აღწერაში, არის მისი ზოგადი ფორმის დადგენა. განაწილებას შესაძლოა სხვადასხვაგვარი ფორმა ჰქონდეს, მაგალითად, დაბალი მაჩვენებელი იყოს ცოტა და მაღალი მაჩვენებელი — ბევრი; შეუ ნაწილში თავმოყრილი იყოს მრავალი მაჩვენებელი; ან კიდევ დაბალი მაჩვენებელი იყოს ბევრი და მაღალი მაჩვენებელი — ცოტა. ყველაზე მარტივი გზა განაწილების აღსაწერად ვიზუალური წარმოდგენის შექმნაა. 15.4 ნახაზზე მოცემულია განსხვავებული გრაფიკების მაგალითები.

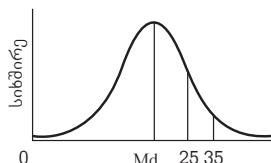
ცვლადის მნიშვნელობები წარმოდგენილია ძირითადი ლერძის გასწვრივ, ხოლო არეალი გრაფიკს ქვემოთ, წარმოადგენს სიხშირებს. მაგალითად, ა განაწილებაში 25-35 ინტერვალის სიხშირე წარმოდგენილია გრაფიკს ქვემოთ ამ ინტერვალში მოთავსებული ზოლით. 15.4 ნახაზზე წარმოდგენილი განაწილება სიმეტრიულია. ანუ სიხშირეები განაწილების მარჯვენა და მარცხენა მხარეს, ერთმანეთის იდენტურია, ასე რომ, თუ განაწილება გაიყოფა ორ ნახევრად, თითოეული სარკისებურად ასახავს მეორეს. ეს ჩვეულებრივ იმას ნიშნავს, რომ მონაცემების უმრავლესობა კონცენტრირებულია განაწილების შუაში და არსებობს მხოლოდ მცირე რაოდენობით ძალიან მაღალი და ძალიან დაბალი მაჩვენებლები. მამაკაცების სიმაღლე სიმეტრიული განაწილების მაგალითია.

მხოლოდ მცირე რაოდენობით მატაკაცები არიან ძალიან დაბლები ან ძალიან მაღლები. მათი უმრავლესობა საშუალო სიმაღლისაა. მრავალი სხვა ცვლადი ასევე სიმეტრიულად არის განაწილებული და განაწილების ეს ფორმა მნიშვნელოვან როლს ასრულებს დასკვნითი სტატისტიკის სფეროში.

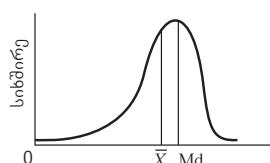
ასიმეტრიულ, ანუ გადაწეულ განაწილებაში, განაწილების ერთი მიმართულებით უფრო ექსტრემალური შემთხვევები გვხვდება, ვიდრე მეორე მიმართულებით. ასიმეტრიულ განაწილებას, სადაც უფრო მეტი უკიდურესად დაბალი მაჩვენებელია, ენდება ნეგატიურად გადახრილი განაწილება. როდესაც განაწილებაში ვხვდებით უფრო მეტ უკიდურესად მაღალ მაჩვენებელს, უკვე პოზიტიურად გადახრილ განაწილებასთან გაგებს საქმე. შემოსავალთა განაწილების უმეტესობა ნეგატიურად გადახრილია — აქ ვხვდებით მცირე რაოდენობით ოჯახებს, რომელთაც განსაკუთრებით მაღალი შემოსავალი აქვთ.

გადახრის მიმართულება განაწილებაში შეიძლება გამოვლენილ იქნეს ცენტრალური ტენდენციების საზომების პოზიციებით. სიმეტრიულ განაწილებაში საშუალო, ჩვეულებრივ, ემთხვევა მედიანასა და მოდას, გადახრილ განაწილებაში კი ამ მაჩვენებლებს შორის განსხვავებაა. ნეგატიურად გადახრილ განაწილებაში საშუალო გადახრილია დაბალი მაჩვენებლების მიმართულებით, ხოლო პოზიტიურად გადახრილ განაწილებაში კი პირიქით, მაღალი მაჩვენებლების მიმართულებით. გადახრილი განაწილების ეს თვისება ცენტრალური ტენდენციების საზომის არჩევას კრიტიკულს ხდის. რამდენადაც საშუალო უკიდურესი მაჩვენებლების მიმართულებით არის გადახრილი, იგი კარგავს თავის ტიპურობას და, ამდენად, რეპრეზენტატული საზომის ფუნქციებს. ასეთ შემთხვევებში რეკომენდებულია მოდისა და მედიანის გამოყენება.

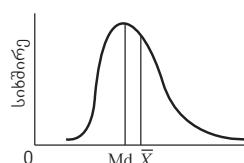
ნახაზი 15.4 სიხშირის განაწილების ტიპები



ა. სიმეტრიული დისტრიბუცია



ბ. ნეგატიურად გადახრილი დისტრიბუცია



გ. პოზიტიური გადახრილი დისტრიბუცია

ნორმალური განაცილები

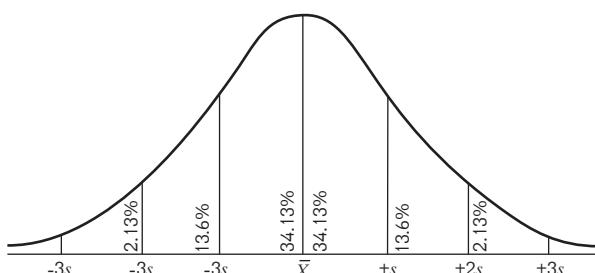
სიმეტრიული განაცილების ერთი ტიპია ნორმალური გრაფიკი. მას დიდი მნიშვნელობა აქვს სტატისტიკისათვის. 15.5 ნახაზზე წარმოდგენილი გრაფიკი, სწორედ ნორმინალური გრაფიკის მაგალითია. მისი ძირითადი თვისებებია:

1. იგი სიმეტრიული და ზარის ფორმისაა.
2. მოდა, მედიანა და საშუალო ერთმანეთს ემთხვევა განაცილების ცენტრში.
3. გრაფიკი მონაცემების უსასრულო რაოდენობას ემყარება.
4. ერთი მათემატიკური ფორმულა აღწერს, სიხშირების მიმართებას ცვლადის მნიშვნელობებთან.

ნორმალური გრაფიკის მეხუთე ოვისება მისი ყველაზე განმასხვავებელი თავისებურებაა: ნებისმიერ ნორმალურ განაცილებაში, მონაცემების ფიქ-სირებული პროპორცია ხვდება საშუალოსა და სტანდარტული გადახრის ფიქსირებულ ერთეულებს შორის. 15.5 ნახაზზე აშკარად ჩანს პროპორცია განაცილების საშუალო მას ზუსტად შუაზე ყოფს — 34.13 პროცენტი მონაცემებისა ხვდება საშუალოსა და ერთ სტანდარტულ გადახრას შორის საშუალოდან მარჯვნივ; ასეთივე პროპორცია ხვდება საშუალოსა და ერთ სტანდარტულ გადახრას შორის საშუალოდან მარცხნივ. პლუს ნიშნებით აღნიშნულია სტანდარტული გადახრა საშუალოდან ზემოთ, ხოლო მინუს ნიშნებით — სტანდარტული გადახრა საშუალოდან ქვემოთ. ამდენად, 68.26 პროცენტი მონაცემებისა, ხვდება $\bar{X} \pm 1$ სტანდარტულ გადახრას შორის. 95.46 პროცენტი მონაცემებისა, ხვდება $\bar{X} \pm 2$ სტანდარტულ გადახრას შორის. 99.73 პროცენტი მონაცემებისა ხვდება $\bar{X} \pm 3$ სტანდარტულ გადახრას შორის.

ნებისმიერ ნორმალურ უნივარიაციულ განაცილებაში შეიძლება გამოვთვალოთ საშუალოების ფიქსირებულ დისტანციებში მოთავსებული მონაცემების პროპორცია. მაგალითად, ინტელექტის კოეფიციენტების განაცილე-

ნახაზი 15.5
პროპორციები ნორმალური გრაფიკის მიხედვით



ბაში, სადაც საშუალო არის 110, ხოლო სტანდარტული გადახრა — 1, ყველა სუბიექტის 68,26 პროცენტს ინტელექტის კოეფიციენტი IQ ექნება 100-სა და 120-ს შორის, ხოლო 95,46 პროცენტისთვის ეს მაჩვენებლი არ იქნება 90-ზე ქვევით და არ გადააჭარბებს 130-ს.

სტანდარტული გამოყენებები

მკვლევრებს ნორმალური გრაფიკის გამოყენება შეუძლიათ მონაცემთა პროპორციის შეფასებით სასურველ ინტერვალში, მაგრამ დაუმუშავებელი მონაცემები გადაყვანილი უნდა იქნას სტანდარტული გადახრის ერთეულებში, — იმისათვის, რომ შევძლოთ ცხრილების გამოყენება რომლებიც გვაწვდის ინფორმაციას ნორმალური გრაფიკის ქვეშ მოქცეული ფარგლების შესახებ. როდესაც ნედლი მონაცემები გადაიყვანება სტანდარტულ მაჩვენებლებში, ერთი ცხრილი შეიძლება იქნას გამოყენებული ნებისმიერი განაწილების შესაფასებლად, მიუხედავად იმ სკალისა, რომელზეც გაიზომა მონაცემები. ის განაწილებები კი, რომლებიც სხვადასხვა სკალაზე გაიზომა, შესაძლებელია ერთმანეთს შევადაროთ. თუ, მაგალითად, გვსურს ვიპოვოთ ინდივიდთა ის წილი, რომელთა IQ მოქცეულია 110-სა და 130-ს შორის, უნდა განვსაზღვროთ საშუალოდან რამდენი სტანდარტული გადახრით არის მოთავსებული მაჩვენებელი 130. მონაცემები გადაიყვანება სტანდარტული დევიაციის ერთეულებში ამ ტოლობით:

$$Z = \frac{X - S}{S} \quad (15.16)$$

სადაც Z — სტანდარტული დევიაციის ერთეულების რაოდენობაა;

$\frac{X - S}{S}$ — ნებისმიერი მონაცემი;

S საშუალო — საშუალო არითმეტიკული;

X — სტანდარტული გადახრა.

Z -ს ზოგჯერ სტანდარტულ მაჩვენებელს უწოდებენ. იგი გამოხატავს მანძილს კონკრეტულ მონაცემსა და საშუალოს შორის სტანდარტული დევიაციის ერთეულების ტერმინებში. Z მნიშვნელობით 2, გვეუბნება იმას, რომ მანძილი განაწილების საშუალოსა და (X)-ს შორის არის ორი სტანდარტული გადახრა. მაგალითად, განაწილებაში, რომლის საშუალო არის 40, ხოლო სტანდარტული გადახრა — 5, მონაცემი მნიშვნელობით 50, შემდეგნაირად გამოისახება:

$$Z = \frac{50 - 40}{5} = \frac{10}{5} =$$

მონაცემი 50 ხვდება საშუალოდან 2 სტანდარტული გადახრით ზემოთ. ასევე, 30 ხვდება საშუალოდან ორი სტანდარტული გადახრით ქვემოთ:

$$Z = \frac{30 - 40}{5} = \frac{-10}{5} = -$$

აგებულია სპეციალური ცხრილები ნორმალური გრაფიკის სტანდარტული ფორმისათვის. ეს ცხრილები საშუალებას იძლევა განისაზღვროს იმ მონაცემების პროპორცია, რომლებიც მოთავსებულნი არიან საშუალოსა და ნებისმიერ მონაცემს შორის განაწილებაში. (იხილეთ დანართი E ასე-თი ცხრილებისათვის.) ცხრილი გვიჩვენებს პროპორციას Z-ის სხვადასხვა მნიშვნელობისათვის. პირველი ორი ციფრი Z-ისა მოთავსებულია მარცხენა სვეტში. მესამე ციფრი ნაჩვენებია ცხრილის თავში. ამდენად, მაგალითად, საშუალოსა და 1-ის ტოლ Z-ს შორის განთავსებული პროპორცია, არის 0.3414, ანუ 34.13 პროცენტი. 1.65-ის ტოლი Z-სთვის პროპორცია არის მნიშვნელობა არის 0.4505. ცხრილი გვიჩვენებს გრაფიკის პროპორციების მხოლოდ ნაწილს, რამდენადაც გრაფიკი სიმეტრიულია. ამდენად, მანძილი საშუალოსა და Z-ს შორის, რომლის მნიშვნელობაა — 1.0, იდენტურია მანძილისა საშუალოსა და Z-ს შორის, რომელიც მნიშვნელობაა 1. ცხრილის გამოსაყენებლად იპოვეთ შესაბამისი Z მაჩვენებელი ნებისმიერი მონაცემისათვის (15.16) ტოლობის გამოყენებით და შემდეგ მიმართეთ დანართს.

სტანდარტული ნორმალური ცხრილის გამოყენების საილუსტრაციოდ ნარმოვიდგინოთ, რომ შემოსავლის განაწილება კონკრეტულ დასახლებაში ნორმალურია, საშუალო შემოსავალი არის 15000 დოლარი, ხოლო სტანდარტული გადახრა არის 2000 დოლარი. ჩვენ გვსურს განვსაზღვროთ, ამ დასახლების მცხოვრებთა რა ნაწილს აქვს შემოსავალი 11000 დოლარსა და 15000 დოლარს შორის. თავდაპირველად 11000 დოლარი გადაგვყავს სტანდარტული გადახრის ერთეულებში:

$$Z = \frac{11.000 - 15.000}{2.000} = -$$

შემდეგში მივმართავთ დანართს, და ვნახავთ, რომ 0.4773 ყველა დაკვირვებებიდან მოთავსებულია საშუალოსა და Z-ს შორის, რომლის მნიშვნელობაა 2. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, დასახლების მცხოვრებთა 47,73% გამოიმუშავებს 11000 დოლარიდან 15000 დოლარამდე წელიწადში. ეს ჩანს 15.6 ნახაზზე.

დასახლების რა ნაწილი გამოიმუშავებს 16000 დოლარიდან 20000 დოლარამდე? ამას გავიგებთ ორივე მაჩვენებლის გადაქცევით სტანდარტულ მაჩვენებლად:

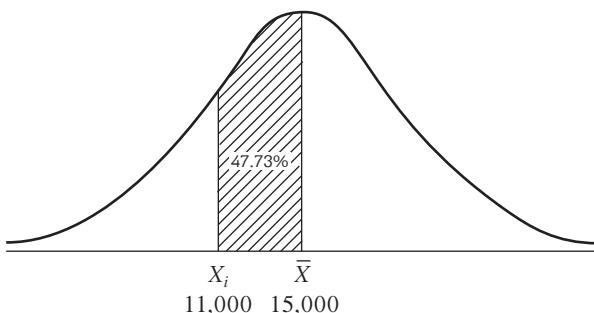
$$Z_1 = \frac{16.000 - 15.000}{2.000} =$$

$$Z_2 = \frac{20.000 - 15.000}{\sqrt{800}} =$$

დანართი გვიჩვენებს, რომ 0.4938 მოთავსებულია საშუალოსა და 2.5 სტანდარტულ გადახრას შორის, ხოლო 0.1915 — საშუალოსა და სტანდარტული გადახრის 0,5 ერთეულს შორის. ამდენად სივრცე 16000 დოლარსა და 20000 დოლარს შორის არის $0.4938 - 0.1915 = 0.3023$ (30.23 პროცენტი). ეს ნაჩვენებია 15.7 ნახაზზე.

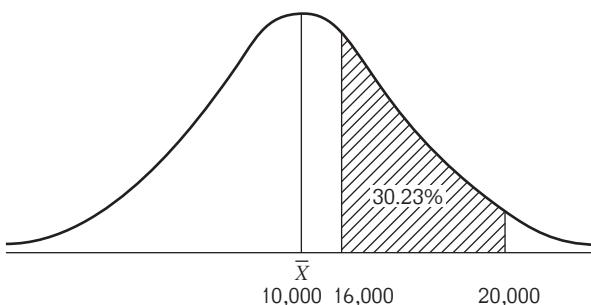
ნახაზი 15.6

მოსახლეობის შემოსავლების პროპორცია \$11.000-სა და \$15.000 შორის



ნახაზი 15.7

მოსახლეობის შემოსავლების პროპორცია \$16,000-სა და \$20,000 შორის



დასკვნა

1. ანალიზის მოსამზადებელ ეტაპზე მკვლევრები იყენებენ ჩვეულებრივ მეთოდებს, რომლებიც ჩამოყალიბებულია იმ მიზნით, რომ მოგვცენ მონაცემთა პირდაპირი აღწერის მოსაცემად. კოდირების შემდგომ თითოეული პუნქტი შეჯამებულია ცხრილების სახით, ისეთი საზომები, როგორიცაა საშუალო მაჩვენებლები და პროცენტული შეფარდებები, გამოითვლება მისი მთავარი თავისებურებების აღსანერად. მკვლევრები ანალიზს, ჩვეულებრივ, იწყებენ იმის ჩვენებით, როგორ არიან რესპონდენტები განაწილებული კელევის პუნქტში. შეიძლება განაწილება, მაგალითად, გვიჩვენებდეს, რომ შერჩევაში შესული 80-დან 20 რესპონდენტი მამაკაცია, ხოლო დანარჩენი — ქალი, 46 დემოკრატია, 20 — რესპუბლიკელი, ხოლო 14 არც ერთ პარტიას არ აკუთვნებს თავს. ასეთი განაწილება მრავალი მონაცემისა, რომელთაგან თითოეული თავსდება რამდენიმედან ერთ-ერთ კატეგორიაში, არის სიხშირეთა განაწილება. სიხშირეები ხშირად გადაიყვანება პროპორციებში ან პროცენტულ შეფარდებებში. ეს მნიშვნელოვან დახმარებას გვიწევს თითოეული კატეგორიის წონის შეფასებისას განაწილების სხვა კატეგორიებთან ან სხვა განაწილებებთან მიმართებაში.

2. ხშირად უპრიანია გავიგოთ განაწილების რეპრეზენტატული საშუალო მნიშვნელობა. მაგალითად, მკვლევარს შეიძლება სჭირდებოდეს პასუხი გასცეს ასეთ კითხვაზე: „რა არის ყველაზე ტიპური პოლიტიკური ორიენტაცია რესპონდენტთა ამ ჯგუფში?“ ან „რა არის საშუალო შემოსავალი?“ ამ კითხვებს შეიძლება პასუხი გავცეთ ცენტრალური ტენდენციებს საზომების საშუალებით. სამი ყველაზე ფართოდ გამოყენებადი სტატისტიკური საზომი ცენტრალური ტენდენციებისა, არის მოდა, მედიანა და საშუალო არითმეტიკული.

3. ცენტრალური ტენდენციების საზომებმა შეიძლება შეცდომაში შეგვიყვანოს, თუ მათ თან არ ახლავს ისეთი საზომები, რომლებიც აღწერენ დისპერსიის მოცულობას განაწილებაში. მაშინ, როდესაც ცენტრალური ტენდენციების საზომები ასახავს ჯგუფის ყველაზე ტიპურ ან საშუალო თავისებურებას, დისპერსიის საზომები ავლენენ, ჯგუფის რამდენი წევრი არის გადახრილი ამ საშუალო მაჩვენებლისაგან და რა ხარისხისაა ეს გადახრა. მცირე გადახრა იმის მაჩვენებელია, რომ პასუხების უმეტესობა განლაგებულია ცენტრალური ტენდენციების მაჩვენებლის ახლოს, დიდი გადახრა კი მიგვანიშნებს, რომ ცენტრალური ტენდენციების მაჩვენებლი ცუდად ასახავს განაწილებას.

4. ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი ნაბიჯი განაწილების შესამოწმებლად არის მისი ზოგადი ფორმის დადგენა, ანუ გრაფიკის აგება. სხვადასხვა ემპირიული ფენომენებისათვის დამახასიათებელია გარკვეული ფორმები.

მაგალითად, შემოსავლის მრავალ განაწილებას მცირე რაოდენობით განსაკუთრებით მაღალი მაჩვენებელი აქვს. შემოსავლების უმეტესობა კონცენტრირებულია შუა ან დაბალ რანგებში. ასეთი განაწილებები გადაწეულია მაღალი მნიშვნელობებისაკენ. ამის საპირისპიროდ, ინტელექტის განაწილება ტიპურად სიმეტრიულია. მაჩვენებლების უმეტესობა კონცენტრირებულია შუა რანგებში და მხოლოდ მცირე მაჩვენებელია ძალიან მაღალი ან ძალიან დაბალი.

საკვანძო ჰარმონიზაციის განვითარებისათვის

საშუალო არითმეტიკული	მოდა
ვარიაციის კოეფიციენტი	ნორმალური გრაფიკი
აღწერითი სტატისტიკა	რანგი
სიხშირეთა განაწილება	გადაწეული განაწილება
დასკვნითი სტატისტიკა	სტანდარტული გადახრა
ინტერვარტილური რანგი	სტანდარტული მაჩვენებელი
თვისებრივი ვარიაციის საზომი	ვარიაცია
მედიანან	

პიონერი

1. შემდეგი ცხრილი აღწერს ორ დასახლებაში ქალების დასაქმების სტატუსს. რა დასკვნები შეიძლება გამოვიტანოთ ამ რიცხვებიდან, პროცენტებიდან?

	საზოგადიება ა		საზოგადიება ბ	
სამუშაო ძალა:				
ფროფესიონალი	20.000	4%	20.000	10%
გამოცდილი	45.000	9%	24.000	12%
ნახევრად გამოცდილი	70.000	14%	28.000	14%
გამოუცდელი	170.000	34%	28.000	14%
არასამუშაო ძალა:	195.000	39%	100.000	50%
სულ	500.00	100%	200.000	100%

2. მოიყვანეთ ორი მაგალითი საკითხებისა, სადაც: (1) ცენტრალური ტენდენციების საუკეთესო საზომი საშუალოა; (2) საუკეთესო საზომი ცენტრალური ტენდენციებისა არის მოდა; (3) მედიანა იქნება საუკეთესო საზომი ცენტრალური ტენდენციების გასაგებად იქნება მედიანა.

3. გამოთვალეთ შემდეგი განაწილების მოდა, მედიანა, საშუალო:
22, 41, 43, 56, 33, 22, 20, 37.
4. ქვემოთ მოყვანილია მუშათა ჯგუფის შემოსავლების განაწილება:

შემოსავალი	სიხშირე
\$18.000	6
22.000	3
27.500	3
30.000	2
75.000	1
<hr/>	
<i>N= 15</i>	

- a. ცენტრალური ტენდენციების რომელ საზომს გამოიყენებთ ჯგუფის შემოსავლის აღსაწერად?
- b. გამოითვალეთ ეს მაჩვენებელი.
5. ქვემოთ მოცემული გრაფიკის მიხედვით, სად იქნება საშუალოს მიახლოებითი პოზიცია? მედიანის? მოდის? განსაზღვრეთ გრაფიკი გადახრილობის ტერმინებით.



6. წარმოიდგინეთ, რომ მიიღეთ მაჩვენებლები ლეგალური აბორტის მი-მართ ატტიტუდების შესახებ რესპონდენტთა რომელიმე ჯგუფისაგან; ამ მაჩვენებლების სტანდარტული დევიაცია არის ნული. რას გულისხმობს ეს ამ ჯგუფის შემთხვევაში?
7. ატტიტუდები ავტორიტეტის შესახებ ხშირად შეიძლება განვიხილოთ, როგორც ინტერვალური ცვლადი. წარმოიდგინეთ, რომ ეს ცვლადი ნორმალურად არის განაწილებული, საშუალო მაჩვენებელია 60 და სტანდარტული გადახრა 10.
 - a. სუბიექტთა რა ნაწილს აქვს მაჩვენებლები 60-სა და 63-ს შორის?
 - b. რა ნაწილს აქვს 48-ზე ნაკლები მაჩვენებელი?
 - g. რა ნაწილის მაჩვენებელია 72-სა და 83-ს შორის? 52-სა და 55-ს შორის?



პომატიულული სავარჯიშოები

1. ამ ტექსტის თანმხლები GSS ფაილის გამოყენებით, ან თქვენი მონაცემებით

შექმენით უნივარიაციული სიხშირეები ნომინალური, ორდინალური და ინტერვალური ცვლადებისათვის. ამასთანავე, გამოიყენეთ ცენტრალური ტენდენციას მხოლოდ ის მაჩვენებლები, რომლებიც ცვლადის თითოეულ დონეს შეესაბამება.

2. გამოითვალით სტატისტიკური მაჩვენებლები პირველი კითხვის მონაცემების მიხედვით ჯერ ხელით და შემდეგ შეამონეთ თქვენი შედეგები კომპიუტერული გამოთვლებით.
3. შეადგინეთ სვეტოვანი დიაგრამა ნომინალური და ორდინალური ცვლადებისათვის.

დამატებითი საკითხი



ალან აგრესტი და ბარბარა ფინლეი, „სტატისტიკური მეთოდები სოციალური მეცნიერებებისათვის“.

დევის ნოუკი და ჯორჯ ბორნშტედტი, „ბაზისური სოციალური სტატისტიკა“. ჯოზეფ ჰილი, „სოციოლოგიური კვლევის ინსტრუმენტები“.

ენტონი ჰიკი, „შესავალი სოციოლოგიური კვლევის სტატისტიკურ ტექნოლოგიებში“.

მარკ ვერნოი და ჯუდიტ ვერნოი, „ბიპევიორული სტატისტიკა მოქმედებაში“.

XVII თავი

ორგანიზაციული გენერაციული ანალიზი

მიმართების ცნება

როგორ ავაგოთ ბივარიაციული ცხრილი
კოვარიაციის პრინციპი: მაგალითი
პროცენტული შეფარდება ბივარიაციულ ცხრილში
მედიანა და საშუალო, როგორც კოვარიაციის საზომები

მიმართების გაზომვა

შეცდომის პროპორციული შემცირება

მიმართების ნომინალური საზომი

ლამბდა, გუტმანის პროგნოზირებადობის კოეფიციენტი

მიმართების ორდინალური საზომები

წყვილის ცნება

წყვილთა ტიპები

გამა

კენდელის ტაუ-ბ

მიმართების ინტერვალური საზომები

პროგნოზის შემუშავების წესები

წრფივი რეგრესია

უმცირეს კვადრატთა კრიტერიუმი

პროგნოზის შეცდომა

პირსონის შედეგ-მომენტის კორელაციის კოეფიციენტი (r)

ფანტაზიები სექსის შესახებ ისეთივე ძველია, როგორც ადამიანთა ბუნება, მაგრამ ფაქტები იმის შესახებ, რას აკეთებენ ამერიკელები საწოლში, ვისთან და რამდენად ხშირად, სისტემატურად მხოლოდ უკანასკნელი ნახევარი საუკუნის მანძილზე შეისწავლება. 1992 წელს, ჩიკაგოს უნივერსიტეტის მკვლევართა ჯგუფმა გამოაქვეყნა დაახლოებით 3500 ამერიკელის გამოკითხვის შედეგები. გამოკითხულთა ასაკი მერყეობდა 18-დან 59 წლამდე. მკვლევრების აღმოჩენები გამოიცა წიგნად: „სექსი ამერიკაში: განმარტებითი გამოკვლევა“ და სხვა აღმოჩენებთან ერთად მოიცავს შემდეგსაც: აღმოჩნდა, რომ ამერიკელთა უმრავლესობა დიდწილად მონოგამიურია. სამოცდათერთმეტ პროცენტს წელიწადში ერთი სექსუალური პარტნიორი ჰყავს და 18 წლის ასაკიდანსამჟალოდ სამი პარტნიორი. აღმოჩნდა აგრეთვე, რომ მოზარდებს სექსი ახლა უფრო ადრეულ ასაკში აქვთ, მოზრდილთა დაახლოებით ნახევარს თავისი პირველი სექსუალური გამოცდილება უკვე ჰქონდა 17 წლის ასაკში.¹

კვლევა „სექსი ამერიკაში“ მნიშვნელოვანია არა მარტო იმიტომ, რომ აღნერს სექსუალური ქცევის პატერნებს ამერიკაში, არამედ იმიტომაც, რომ ყურადღების ფოკუსში აქცევს სექსუალური ქცევის ცვლილებას სექსის, რასის, რელიგიის მიხედვით. მაგალითად, კვლევა ამტკიცებს, რომ მამაკაცები სექსის შესახებ უფრო მეტს ფიქრობენ, ვიდრე ქალები და რომ ქალებსა და მამაკაცებს სხვადასხვაგვარი შეხედულება აქვთ იმაზე, რა არის თანხმობას. სექსუალური პრაქტიკა ასევე იცვლება რელიგიური აფილაციის მიხედვით; რომანული კათოლიკები უფრო ხშირად არიან ქალიშვილები, ხოლო იუდევებლებს ყველაზე მეტი სექსუალური პარტნიორი ყავთ.

განსხვავებების გამოკვლევა სექსუალურ ქცევაში ქალებსა და მამაკაცებს შორის, ან რომანულ კათოლიკებსა და იუდეველებს შორის, არის ის, რასაც სოციალური დარგების მეცნიერები ბივარიაციულ ანალიზს უწოდებენ. ბივარიაციული ანალიზი საშუალებას გვაძლევს შევამოწმოთ მიმართება ორ ცვლადს შორის. მაგალითად, მკვლევრები კვლევაში „სექსი ამერიკაში“, აანალიზებდნენ ბივარიაციულ მიმართებას სქესსა და სექსუალურ პრაქტიკას შორის ქალებისა და მამაკაცების სექსუალური გამოცდილების შედარების გზით. ისინი ასევე აანალიზებდნენ მიმართებას რელიგიურ აფილაციასა და სექსუალურ გამოცდილებას შორის, ადარებდნენ რა ერთმანეთს რომანული კათოლიკებისა და იუდეველების (ასევე სხვა რელიგიური ჯგუფების) განსხვავებულ სექსუალურ გამოცდილებას.

ქმ თავში ჩვენ განვიხილავთ მიმართების ცნებას ორ ცვლადს შორის და სხვადასხვა მეთოდს ბივარიაციული მიმართების გასაზომად. პირველ განყოფილებაში შევეხებით ბივარიაციული მიმართების ცნებას, მეორე

1. Robert T. Michael et al., *Sex in America: A Definitive Survey* (New York: Little, Brown, 1994)

განყოფილებაში აღვწერთ მიმართების ნომინალურ საზომებს, მესამე განყოფილება ეხება მიმართების ორდინალურ საზომებს, ხოლო უკანასკნელი განყოფილება ნარმოგიდგენთ მიმართების ინტერვალურ საზომებს.

მიმართების ცენტები

თითოეულმა ჩვენგანმა იცის, რა არის მიმართება. ჩვენ ვიცით, რომ ჩვენი გარემომცველი სამყარო ურთიერთდაკავშირებულია. ჩვენ ვამჩნევთ, რომ რაც უფრო იზრდებიან ბავშვები, მით უფრო იზრდება მათი წონა; ქალაქში უფრო მეტი გარყვნილებაა, ვიდრე სოფლად; ქალები ნაკლებს გამოიმუშავებენ, ვიდრე მამაკაცები. თითოეული ეს დაკვირვება არის დებულება მიმართების შესახებ: ასაკსა და წონას შორის, ურბანიზაციის ხარისხსა და გარყვნილებას შორის, სქესა და ხელფასს შორის.

თქმა იმისა, რომ ქალაქებში უფრო მეტი გარყვნილებაა, ვიდრე სოფლად, არის მიმართებისა აღწერა ურბანიზაციასა და გარყვნილებას შორის. ეს დებულება შეიძლება გაკეთდეს მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ შეგვიძლია ვაწვენოთ, რომ გარყვნილების დონე ურბანულ ქალაქებში უფრო მაღალია, ვიდრე ნაკლებ ურბანულ სოფლებში. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, მიმართების მტკიცება X -სა და Y -ს შორის არის იმის თქმა, რომ X ცვლადის გარკვეული კატეგორიები გვხვდება Y -ის გარკვეულ კატეგორიებთან ერთად. კოვარიაციის ამ პრინციპს ბაზისური მნიშვნელობა აქვს ასოციაციისა და მიმართების ცნებებისათვის.

ორ ცვლადს შორის მიმართების შემოწმების პროცესში პირველი ნაბიჯი ბივარიაციული ცხრილის აგება.

როგორ ავაგრო გივარიაციული ცხრილი

ბივარიაციულ ცხრილში ორი ცვლადი ჯვარედინად კლასიფიცირებულია. ასეთი ცხრილი შედგება სტრიქონებისა და სვეტებისაგან; ერთი ცვლადის კატეგორიები განლაგებულია სტრიქონებში, ხოლო მეორე ცვლადის კატეგორიები — სვეტებში. ჩვეულებრივ, დამოუკიდებელი ცვლადები ნარმოდგენილია სვეტებში (განერილია ცხრილის თავში), ხოლო დამოკიდებული ცვლადი ნარმოდგენილია სტრიქონებში (ჩამონერილია ცხრილის მარცხენა მხარეს). 16.1 დანართი ნარმოადგენს ბივარიაციული ცხრილის აგების ნიმუშს. თავდაპირველად მოცემულია ოქვესმეტი ინდივიდის ნუსხა მათი სქესისა საქმიანობით კმაყოფილების ხარისხის მიხედვით. შემდეგ ეს მონაცემები იდენტიფიცირებული და კლასიფიცირებულია მათი გადაკვეთის წერტილებით 16.1 ცხრილის უჯრებში. ცხრილი არის 3×2 , რადგან მას სამი სტრიქონი და ორი სვეტი აქვს, თითოეული ნარმოადგენს რომელიმე ცვლადის — სქესის ან

დანართი 16.1
ბივარიაციული ცხრილის აგება

პირადი ნომერი	სქესი	საქმიანოით კმაყოფილებიოს ხარისხი	
	სქესი	საქმიანოით კმაყოფილებიოს ხარისხი	
1	მამრ.	მ	
2	მამრ.	მ	
3	მდედრ.	მ	
4	მამრ.	ს	
5	მდედრ.	გ	
6	მდედრ.	გ	
7	მდედრ.	გ	
8	მამრ.	ს	
9	მამრ.	მ	
10	მდედრ.	ს	
11	მამრ.	მ	
12	მამრ.	მ	
13	მამრ.	გ	
14	მდედრ.	ს	
15	მდედრ.	ს	
16	მდედრ.	გ	

ცხრილი 16.1
საქმიანობით კმაყოფილების ხარისხი სქესის მიხედვით

საქმიანობით კმაყოფილება	სქესი		სტრიქონის მონაცემთა ჯამი
	მამრობითი	მდედრობითი	
მალალი	5	2	7
საშუალო	2	2	4
დაბალი	1	4	5
სტრიქონის მონაცემთა ჯამი	—	—	—
სტრიქონის მონაცემთა ჯამი	8	8	16

საქმიანობით კმაყოფილების კატეგორიას. მეოთხე სტრიქონი წარმოადგენს სვეტების მონაცემთა ჯამს, ხოლო მესამე სვეტი გვიჩვენებს სტრიქონების მონაცემთა ჯამს.

ქრისტიანული არიტმეტიკა: გაგალითი

კოვარიაციის პრინციპი ჩანს 16.2, 16.3 და 16.4 ცხრილებში. ეს ცხრილები აჯამებს ჰიპოთეზურ ინფორმაციას ორი ცვლადის — რელიგიური მრწამსისა და სოციალური კლასის შესახებ. 16.2 ცხრილი ილუსტრაციას: ცვლადების სრული კოვარიაციის პატერნისა: ყველა კათოლიკე კლასიფირებულია დაბალი სოციალური კლასის კატეგორიაში, ყოველი იუდეველი ეკუთვნის საშუალო კლასს, ხოლო პროტესტანტები მიეკუთვნებიან მაღალ სოციალურ კლასს. ორი ცვლადი კოვარირებს, რადგან რელიგიური მრწამსის ცვლადის კონკრეტული კატეგორიები გვხვდება სოციალური კლასის ცვლადის კონკრეტულ კატეგორიებთან ერთად.

ასეთივე პატერნი გვხვდება 16.3 ცხრილში, მაგრამ ნაკლები ხარისხით, რადგან მოცემული რელიგიური მრწამსის ყოველი წევრი არ ეკუთვნის ერთსა და იმავე კლასს. თუმცა, კვლავაც შეიძლება ვთქვათ, რომ კონკრეტული რელიგიის მიმდევართა უმრავლესობა ეკუთვნის კონკრეტულ სოციალურ ფენას.

როდესაც ცვლადები არ არის დაკავშირებული, ჩვენ ვამბობთ, რომ ისინი ერთმანეთისაგან დამოუკიდებელია. ანუ ისინი ერთად არ „დადიან“. 16.4 ცხრილი იძლევა ამ სიტუაციის ილუსტრირებას. ცხრილის მიხედვით, არ არსებობს რომელიმე რელიგიური ჯგუფის მკაფიო პატერნი. კათოლიკეები შეიძლება იყვნენ მაღალ, საშუალო და ასევე დაბალ კლასებში. ასეთივე სიტუაციაა იუდეველებისა და პროტესტანტების შემთხვევაში. სხვა სიტყვებით

ცხრილი 16.2

სოციალური კლასის კლასიფირება რელიგიური მრწამსის
მიხედვით (სრული კოვარაცია)

რელიგიური მრწამსი				
სოციალური კლასი	კათოლიკური	ებრაული/ იუდაიზმი	პროტესტანტული	სულ
მაღალი	0	0	8	8
საშუალო	0	8	0	8
დაბალი	8	0	0	8
სულ	8	8	8	24

ცხრილი 16.3

სოციალური კლასის კლასიფიცირება რელიგიური მრნამსის
მიხედვით (ზომიერი კოვარაცია)

რელიგიური მრნამსი				
სოციალური კლასი	კათოლიკური	ებრაული/ იუდაიზმი	პროტესტანტული	სულ
მაღალი	0	2	6	8
საშუალო	1	6	1	8
დაბალი	7	0	1	8
სულ	8	8	8	24

ცხრილი 16.4

სოციალური კლასის კლასიფიცირება რელიგიური მრნამსის მიხედვით
(ნულს მიახლობებული კოვარაცია)

რელიგიური მრნამსი				
სოციალური კლასი	კათოლიკური	ებრაული/ იუდაიზმი	პროტესტანტული	სულ
მაღალი	2	3	3	8
საშუალო	3	2	3	8
დაბალი	3	3	2	8
სულ	8	8	8	24

რომ ვთქვათ, პიროვნების სოციო-ეკონომიკურ სტატუსზე რაიმეს თქმა შეუძლებელია ამ პიროვნების რელიგიურ მრნამსზე დაყრდნობით.

16.2, 16.3 და 16.4 ცხრილები ცხრილების სახით მოცემული ბივარიაციული განაწილების მაგალითებია. ბივარიაციული განაწილება შედგება ორი ცვლადის კატეგორიებისა და მათი ერთობლივი სიხშირეებისაგან. მისი კომპონენტები წარმოდგენილია ჩვენი მაგალითის ბივარიაციულ ცხრილში. თითოეულ ცხრილს აქვს ორი განზომილება, თითოეულ ცვლადზე. ცვლადები დაყოფილია განსხვავებულ კატეგორიებად. მაგალითად, ცვლადი „სოციალური კლასი“ დაყოფილია შემდეგ კატეგორიებად: „მაღალი“, „საშუალო“ და „დაბალი“, ხოლო ცვლადი „რელიგიური მრნამსი — „კათოლიკებად“, „იუდეველებად“ და „პროტესტანტებად“. ცხრილის უჯრები წარმოადგენს საერთო განყოფილებებს ორ-ორი კატეგორიისათვის, თითოეული წარმოად-

გენს ერთ-ერთს ცვლადის კატეგორიებიდან. სიხშირეები თითოეულ უჯრაში არის დაკვირვების მონაცემები, რომელთაც ორი თავისებურება აქვთ საერთო. მაგალითად, ცხრილი 16.4 წარმოგვიდგენს ორ კათოლიკეს მაღალი სოციალური კლასიდან, სამს საშუალო კლასიდან და სამსაც დაბალი კლასიდან. იუდეველებს სამი წარმომადგენელი ჰყავთ მაღალ კლასში, ორი — საშუალო კლასში და სამი — დაბალ კლასში; დაბოლოს, მაღალ კლასში არის სამი პროტესტანტი, საშუალო კლასში — სამი და დაბალ კლასში — ორი.

ბიგარიაციული ცხრილი ასევე შეიძლება გამოვსახოთ, როგორც უნივარიაციული განაწილებების სერია.² თუ თითოეულ ცხრილს სვეტებად დავანაწევრებთ და თითოეულ ამ სვეტს ცალკე ავიღებთ, ჩვენ თითოეულ ბივარიაციულ განაწილებას დავყოფთ სამ უნივარიაციულ განაწილებად, რომელთაგან თითოეული გვიჩვენებს პროტესტანტების, კათოლიკებისა და იუდეველების კლასს. როდესაც შევადარებთ ამ სამ უნივარიაციულ განაწილებას, რომელიც ავიღეთ, ვთქვათ, 16.3 ცხრილიდან, დავინახავთ, რომ თითოეული განაწილება სხვებისაგან განსხვავდება თავისი დისპერსიის პატერნებით. პროტესტანტების განაწილებაში რესპონდენტთა უმრავლესობა განლაგებულია განაწილების ზედა ნაწილში, იუდეველები განლაგებულნი არიან ცენტრში, ხოლო კათოლიკები მიისწრაფიან ქვედა ზღვრისაკენ. ეს ტენდენცია უფრო კარგად ჩანს 16.2 ცხრილში. აქ იგი აბსოლუტურია (ანუ, ყველა პროტესტანტი განთავსებულია მაღალ კლასში და ა.შ.). 16.4 ცხრილში, ამის საპირისპიროდ, პრაქტიკულად არ არსებობს განსხვავება სამ განაწილებას შორის. დისპერსია თითოეულში ერთმანეთის იდენტურია. ამდენად, მკვლევარს კოვარიაცია შეუძლია განსაზღვროს ბივარიაციულ ცხრილში უნივარიაციული განაწილებების შედარებით — სწორედ ამ განაწილებით არის ცხრილი შედგენილი. რაც უფრო დიდია განსხვავება, მით უფრო დიდია კოვარიაციის ხარისხი ორ ცვლადს შორის.

პროცესუალ გეზარებების გრადიუსი შესრულება

მიმართების შეთავსებისათვის ბივარიაციული ცხრილის შესაჯამებლად და მისი უნივარიაციული განაწილებების შესადარებლად მოსახერხებელი გზაა მისი სიხშირეების პროცენტული შეფარდების სახით გამოსახვა. პროცენტული შეფარდებების ცხრილები შესაბამისია მაშინ, როდესაც ცვლადები ნომინალურია, მაგრამ მკვლევრები, ჩვეულებრივ, პროცენტულ შეფარდებას იყენებენ მაშინაც კი, როდესაც ცვლადები იზომება რიგობით ან ინტერვალურ დონეზე. 16.5 ცხრილში კროსტაბულირებულია სქესი და ოჯახური მდგომარეობა საჯარო მოხელეებს შორის, რათა შემოწმდეს ჰიპოთეზა იმის შესახებ,

2. Theodor R. Anderson and Morris Zelditch, Jr., *A Basic Course in Statistics* (Fort Worth: Holt, Rinehart and Winston, 1968), Chapter 6.

ცხრილი 16.5

ოჯახური მდგომარეობა სქესის მიხედვით საჯარო მოხელეებს შორის

ოჯახური მდგომარეობა	ქალები	მამაკაცები	სქესი
დაოჯახებული	49	59	
მარტოხელა, არასდროს ყოფილა დაოჯახებული	2	2	
განქორწინებული, გაყრილი	10	5	
ქვრივი	11	—	
სულ	72	66	

ცხრილი 16.6

ოჯახური მდგომარეობა სქესის მიხედვით საჯარო მოხელეებს შორის
(პროცენტული მაჩვენებელი)

ოჯახური მდგომარეობა	ქალები	მამაკაცები	სქესი
დაოჯახებული	68.1%	89.4%	
მარტოხელა, არასდროს ყოფილა დაოჯახებული	2.8	3.0	
განქორწინებული, გაყრილი	13.9	7.6	
ქვრივი	15.3	—	
სულ	100.0	100.0	
	<i>(N=72)</i>	<i>(N=66)</i>	

რომ საარჩევნო კომისიების წევრი ქალების პირადი ცხოვრებისეული სიტუაციები განსხვავდება მათი მამაკაცი კოლეგების სიტუაციებისაგან. ცხრილი შედეგნილია პირობითად: „სქესი“ (დამოუკიდებელი (ცვლადი) მოთავსებულია ცხრილის თავში, ხოლო „ოჯახური მდგომარეობა“ (დამოკიდებული ცვლადი) — ცხრილის მარცხენა მხარეს. თითოეული სქესობრივი ჯგუფი შეიძლება გამოვსახოთ, როგორც უნივარიაციული განაწილება, ხოლო მისი სიხშირეები გადავიყვანოთ პროცენტულ შეფარდებებში, თუ განაწილებაში შემთხვევათა საერთო რაოდენობას გამოვიყენებთ, როგორც პროცენტული შეფარდებების საფუძველს (ანუ, 72 ქალი და 66 მამაკაცი, თითოეული წარმოადგენს 100 პროცენტს). პროცენტული შეფარდებები წარმოდგენილია 16.6 ცხრილში.

შემდეგი საფეხური მკვლევრისათვის არის უნივარიაციული განაწილებების შედარება, რათა განისაზღვროს კორელაციის ხარისხი საჯარო მოხელეების სქესსა და ოჯახურ მდგომარეობას შორის. როდესაც პროცენტული

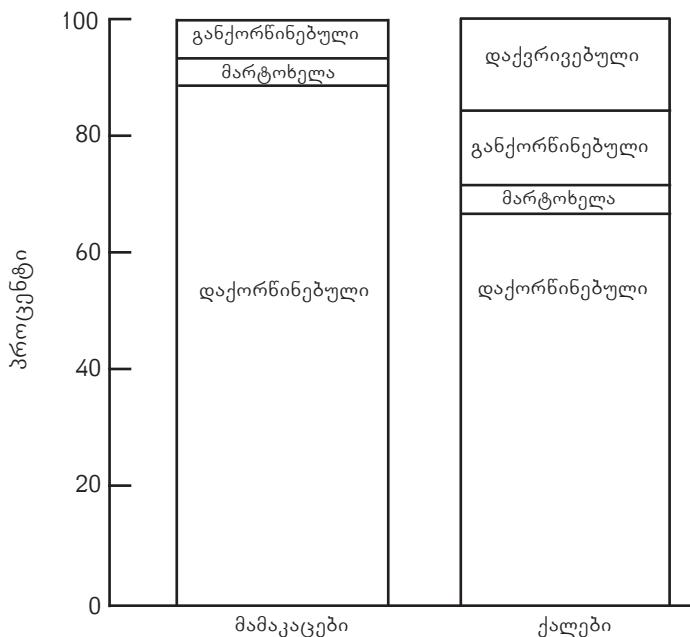
შეფარდებების დათვლა მიმდინარეობს სვეტებში, შედარება ხორციელდება სტრიქონებში. იმ ქალების წილი, რომელებიც დაქორნინებულნი არიან, დარღება ასევე დაქორნინებული მამაკაცების წილთან (68.1 პროცენტი 89.4 პროცენტის წინააღმდეგ). 16.6 ცხრილი გვიჩვენებს კორელაციის მკაფიო პატერნს: საჯარო მოხელეებში სქესი დაკავშირებულია ოჯახურ მდგომარეობასთან. ორი უნივარიაციული განაწილება განსხვავდება განაწილების პატერნებით: საჯარო დაწესებულებებში მომუშავე ქალები ნაკლებად არიან დაქორნინებული, ვიდრე მათი მამაკაცი კოლეგები და უფრო ხშირად არიან გაყრილები ან ქვრივები. ეს მიმართება საჯარო მოხელეების სქესა და ოჯახურ მდგომარეობას შორის ასახულია 16.1 ნახაზზეც.

როდესაც ერთი ცვლადი მიიჩნევა დამოუკიდებელ ცვლადად და მეორე — დამოკიდებულად, პროცენტული შეფარდება უნდა დაითვალის დამოუკიდებელი ცვლადის მიმართულებით. თუ სქესი იქნებოდა დამოკიდებული ცვლადი, ხოლო ოჯახური მდგომარეობა — დამოუკიდებელი, პროცენტული შეფარდება დაითვლებოდა სტრიქონებში, ნაცვლად სვეტებისა.

ცხრილების ნაკითხვასთან დაკავშირებით, დამატებითი ინფორმაციისათვის იხილეთ 16.2 და A დანართი.

ნახაზი 16.1

ოჯახური მდგომარეობა სქესის მიხედვით საჯარო მოხელეებს შორის



დანართი 16.2

სოციალური მეცნიერების სტატისტიკურ ცხრილებს ფართოდ იყენების კვლევის შედეგების ნარმოსადგენად. ქვემოთ მოყვანილია რამოდენიმე პირველადი მითითება ცხრილების ნაკითხვასთან დაკავშირებით.

1. შეხვედრა სათაუროს. სათაურო აღნიერს ინფორმაციას, რომელსაც შეიცავს ცხრილი. 16.7 ცხრილში სათაურო მიგვითოთებს განსხვავებებზე აპორტისადმი ატიტუდებში ქალებსა და მამაკაცებს შორის.

2. შეამოწმეთ წყარო. ორგონც ეს 16.7 ცხრილშია, მონაცემთა წყარო ჩვეულებრივ იწერება ცხრილის ქვემთ. წყაროს დადგენა დაგეხმარებათ დადგინოთ შეაფასოთ ინფორმაციის სანდოობა, ასევე იპოვოთ ორიგინალური ლიტერატურა იმ შემთხვევაში, თუ დამატებითი ინფორმაცია დაგჭირდებათ.

3. განსაზღვრეთ, რომელი მიმართულებით არის გამოთვლილი პროცენტული შეფარდებები. ეს საფეხური საკმაოდ კრიტიკულია და ყურადღებით უნდა განხორციელდეს. მნიშვნელოვანია შევამოწმოთ, პროცენტული შეფარდებები სვეტებშია დათვლილი, სტრიქონებში თუ მთლიანი ცხრილის საფუძველზე. თუ ეს ცხრილი შემოკლებული ვარიანტია, სადაც პროცენტული შეფარდებები მოცემული სახით, ჯამში არ შეადგენს 100 პროცენტს? განსაზღვრეთ მიმართულება იმის შემოწმებით, სად დგება ჟველა შემთხვევის 100 პროცენტი. 16.7 ცხრილში პროცენტული შეფარდებები დათვლილია სვეტებში. ამის საპირისპიროდ, პროცენტული შეფარდებები სტრიქონებშია დათვლილი 16.8 ცხრილში. 16.2ა და 16.2ბ ნააზები მარტივი სვეტოვანი დიაგრამებია, რომლებიც პროცენტული შეფარდების გამოთვლის ორი მეთოდის ილუსტრაციას იძლევა, როგორც ეს 16.7 და 16.8 ცხრილებშია გაკეთებული.

4. განახორციელეთ შედარებები. პროცენტულ შეფარდებებს შორის ცხრილში განსხვავებების შედარება სწრაფი მეთოდია ცვლადებს შორის მიმართების ხარისხის შესაფასებლად. შედარება ყოველთვის უნდა განხორციელდეს იმის საპირისპირო მიმართულებით, რა მიმართულებითაც დათვლილია პროცენტული შეფარდებები. თუ პროცენტული შეფარდებები დათვლილია სვეტებში, როგორც ეს 16.7 ცხრილშია, მაშინ ჩვენ ვადარებთ პროცენტულ შეფარდებებს სტრიქონებში. აბორტის მოწინააღმდეგ მამაკაცების პროცენტული შეფარდება შედარებული უნდა იყოს ასევე აბორტის მოწინააღმდეგ ქალების პროცენტულ შეფარდებასთან (41 პროცენტი 37 პროცენტის წინააღმდეგ). შეიძლება ასევე ერთმანეთს შევადაროთ იმ მამაკაცებისა და ქალების პროცენტული შეფარდებები, ვინც სიტუაციურად უდგება ამ საკითხს (53 პროცენტი 54 პროცენტის წინააღმდეგ) და ასევე იმ მამაკაცებისა და ქალებისა, ვინც თავისისუფალი არჩევანის მომხრეა (6 პროცენტი 9 პროცენტის წინააღმდეგ). ამ შედარებების საფუძველზე ჩვენ ვსაზღვრავთ, რომ არ არსებობს გენდერული სხვაობა აბორტისადმი აზტიტუდების

ცხრილი 16.7

ქალებისა და კაცები დამოკიდებულება აბორტის შესახებ

ატტიტუდები აბორტისადმი	სქესი		
	მამრობითი	მდედრობითი	სულ
აბორტის წინააღმდეგი	41%	37%	39%
გააჩნია სიტუაციას	53	54	53
აბორტის მომხრე	6	9	8
სულ	100%	100%	100%
	(N=1,300)	(N=1,600)	(N=2,900)

ცხრილი 16.8

განათლების დონე სოციალური კლასის მიხედვით

სოციალური კლასი	არ დაუმთავრებია საშუალო სკოლა	დაამთავრა				სულ
		საშუალო	სკოლა	შევიდა კოლეჯში,	დაამთავრა	
		დაშვიდა კოლეჯში	მაგრამ არ დაამთავრა	კოლეჯის პროგრამა	დაამთავრა	
მაღალი და მაღალი საშუალო დაბალი საშუალო	5%	15%	10%	70%	100%	(N=600)
მაღალი დაბალი საშუალო	3%	12%	36%	49%	100%	(N=400)
მომუშავე	16%	23%	41%	20%	100%	(N=510)

ში. მამაკაცებიც და ქალებიც თანაბრად უჭერენ მხარს ან ენინააღმდეგებიან აბორტს.

16.8 ცხრილში, რამდენადაც პროცენტული შეფარდებები გამოთვლილია სტრიქონებში, ვადარებო ზედა ან ქვედა სვეტებს. მაგალითად, ჩვენ შეგვიძლია ერთმანეთს შევადაროთ შორის ოთხნლიანი კოლეჯის კურსდამთავრებულთა მუშათა კლასის, დაბალი კლასისა და მაღალი კლასის რესპონდენტების პროცენტული შეფარდებები (20 პროცენტი, 49 პროცენტი და 70 პროცენტი). ასეთივე შედარებები შეგვიძლია გავაკეთოთ განათლების სხვა დონეებისთვისაც. ამ შედარებებზე დაყრდნობით შეგვიძლია ვთქვათ, რომ განათლების დონე დაკავშირებულია სოციალურ კლასთან.

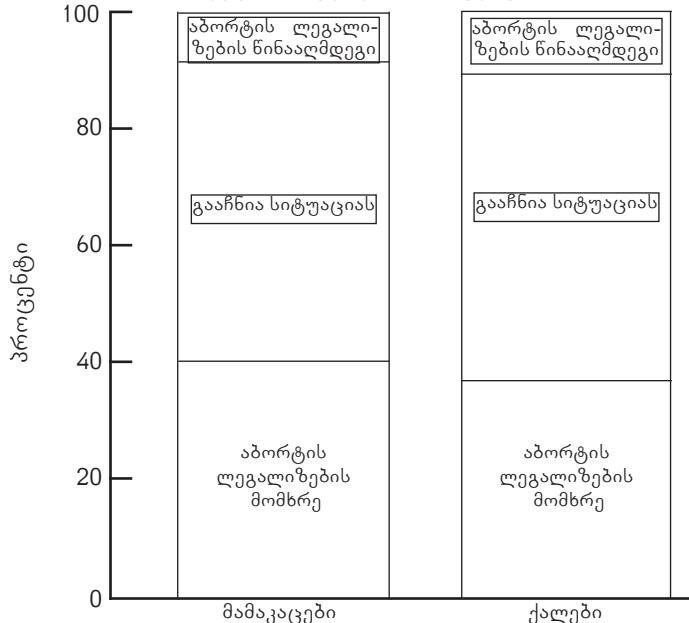
ხშირად, სიმარტივის მიზნით, მკვლევარი ნარმოგვიდგენს ცხრილის მხოლოდ ნაწილს. 16.9 ცხრილი ამის მაგალითია. იგი ემყარება გამოკითხვას „სექსი ამერიკაში“, რომელზეც ადრე ვისაუბრეთ. ცხრილი ერთმანეთს

ნახაზი 16.2

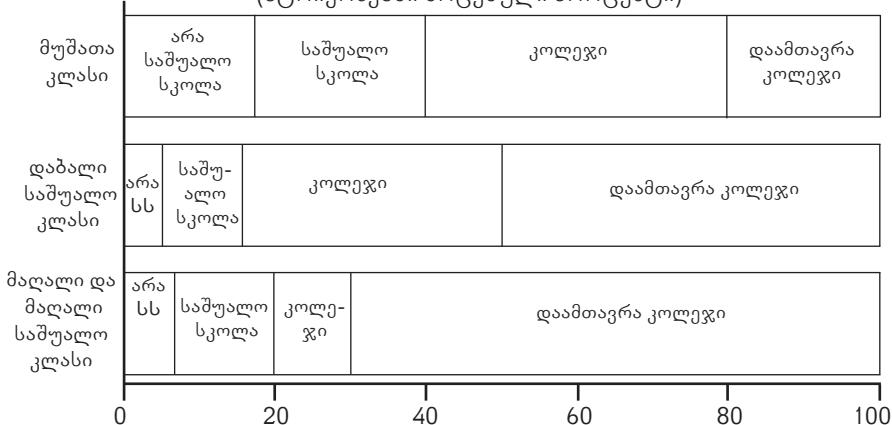
გრაფიკი, რომელიც ადარებს 16.7 და 16.8 ცხრილში ნაჩვენებ სვეტებსა და
სტრიქონებში მოცემულ პროცენტებს

ნახაზი 16.2 ა

ატტიტუდები აბორტისადმი სქესის მიხედვით
(სვეტში მოცემული პროცენტი)

**ნახაზი 16.2 ბ**

განათლება სოციალურ კლასთან მიმართებაში
(სტრიქონებში მოცემული პროცენტი)



ცხრილი 16.9

იმ ადამიანთა სქესი და პროცენტული მაჩვენებელი რომლებიც ამბობენ,
რომ აქვთ მსგავსი სქესისადმი ლტოლვა ან მათთან ურთიერთობის
გამოცდილება

სქესი	თითოეული ჯგუფის პროცენტული მაჩვენებელი, რომლებიც აცხადებენ რომ განიცდიან მსგავსი სქესისადმი ლტოლვას
მამაკაცები	10.1 ($N=1,700$)
ქალები	8.6 ($N=1,650$)

ადარებს თავისივე სქესთან გამოცდილებას ქალებსა და მამაკაცებს შორის. საყურადღებოა ის ფაქტი, რომ ორი პროცენტული შეფარდება ამ ცხრილში არ შეადგენს 100 პროცენტს და ისინი პირდაპირ უნდა შევადაროთ ერთ-მანეთს. ისინი წარმოადგენენ ინდივიდუების განსხვავებულ პროპორციას და-მოუკიდებელი ცვლადის (სქესი) ორ კატეგორიაში. ეს პროპორცია ეკუთვნის დამოკიდებული ცვლადის (გამოცდილება თავისივე სქესთან ან ამის სურვილი) ერთი პასუხის კატეგორიას.

ეფიან და საჯარო, როგორც ქრისტიანის საზოგადო

როდესაც ბივარიაციული განაწილების ცვლადები ორდინალურია, მევლევარს კოვარიაციის საზომებად შეუძლია გამოიყენოს სხვადასხვა უნივარიაციული განაწილების მედიანები, როგორც ამას გვიჩვენებს 16.10 ცხრი-

ცხრილი 16.10

საზოგადოების ცხოვრების ხარისხი რელიგიის მიხედვით

საზოგადოების ცხოვრების ხარისხი	კათოლიკები		იუდეველები		პროტესტანტები	
	%	კუმულა- ტიური %	%	კუმულა- ტიური %	%	კუმულა- ტიური %
1 შესანიშნავი	20	20	67	67	22	22
2 კარგი	55	75	17	84	43	65
3 საშუალო	22	97	16	100	29	94
4 უფრო ღარიბული	<u>3</u> <u>100</u>	100	—	—	<u>6</u> <u>100</u>	100
სულ	<u>(N=151)</u>		<u>(N=6)</u>		<u>(N=150)</u>	

ცხრილი 16.11
ინტელექტის ტესტის ქულები ასაკის მიხედვით
(ჰიპოთეზური მონაცემები)

ინტელექტის ტესტის (IQ) ქულები	ასაკი				
	6-10	11-15	16-20	21-25	სულ
0-4	10	6	4	1	21
5-9	8	10	3	2	23
10-14	6	7	8	8	29
15-19	4	3	3	10	20
სულ	28	26	18	21	93

ცხრილი 16.12
საშუალო ინტელექტის ტესტის (IQ) ქულები ოთხ ასაკობრივ ჯგუფში

ასაკობრივი ჯგუფი	საშუალო
6-10	7.7
11-15	8.3
16-20	9.8
21-25	13.4

ლში წარმოდგენილი გამოკითხვის მონაცემები. 307 ინდივიდი კლასიფიცირებული იქნა რელიგიური მრნამსისა და მათი დასახლების ცხოვრების ხარისხით კმაყოფილების მიხედვით. დამოკიდებული ცვლადი „დასახლების ცხოვრების ხარისხი“, წარმოდგენილია ცხრილის მარცხენა მხარეს და თითოეული რელიგიური ჯგუფისთვის წარმოდგენილია უნივარიაციული განაწილება. ცვლადი „დასახლების ცხოვრების ხარისხი“ რანჟირებულია 1-დან (შესანიშნავი) 4-მდე (მეტ-ნაკლებად ცუდი). შესაბამისი შემაჯამებელი საზომი რიგობრივი მონაცემებისათვის არის მედიანა, რომელიც შეგვიძლია გამოვიყენოთ სამივე განაწილების (კათოლიკები, იუდეველები, პროტესტანტები) შესაჯამებლად. თითოეული განაწილებისათვის კუმულაციური პროცენტულ შეფარდებების შემონმებით და იმ კატეგორიის გამოვლენით, რომელიც დაკავშირებულია 50%-თან ყველაზე ახლოს მდგარ კუმულაციურ პროცენტულ შეფარდებასთან, დავინახავთ, რომ კათოლიკებისათვის მედიანა არის 2, იუდეველებისთვის — 1, ხოლო პროტესტანტებისთვის — 2. ამ-დენად, ამ გამოკითხვის მონაცემები გვიჩვენებს, რომ იუდეველები საკუთარი ცხოვრების ხარისხს უკეთეს შეფასებას აძლევენ, ვიდრე კათოლიკები და პროტესტანტები. ეს განსხვავებები მიგვითითებს მიმართებაზე, ანუ რელიგიასა და ცხოვრების ხარისხს შორის კოვარიაციაზე.

ინტერვალური ცვლადების შემთხვევაში, მკვლევარს შეუძლია გამოიყენოს საშუალო არითმეტიკული, როგორც შედარებითი საზომი. 16.11 ცხრილი არის ბივარიაციული განაწილება ინტელექტის ტესტის მაჩვენებლებისა ასაკის მიხედვით. თითოეული ასაკობრივი ჯგუფი შეიძლება გამოვხატოთ, როგორც განაწილება და შევაჯამოთ საშუალო არითმეტიკულის საშუალებით. 16.12 ცხრილი წარმოადგენს განაწილების საშუალო არითმეტიკულს და საშუალებას გვაძლევს შევადაროთ მნიშვნელობების ყოველი წყვილი. ადგილი შესამჩნევია, რომ საშუალო მაჩვენებლები იზრდება ასაკთან ერთად. ამ ფაქტზე დაყრდნობით შეგვიძლია დავასკვნათ: ცვლადები „ასაკი“ და „ინტელექტი“, კოვარირებს.

მიმართვების გაზრდა

აქამდე ჩვენ საქმე გვქონდა ორი ცვლადის კოვარიაციის ხარისხის უნივარიაციული განაწილების შედარებით, რომლებიც შეადგენენ ბივარიაციულ განაწილებას. თუმცა, არსებობს სხვადასხვაგვარი სტატისტიკური მეთოდები, რომლებიც საშუალებას აძლევს მკვლევრებს ერთი შემაჯამებელი საზომით შეაფასონ, რამდენად არის ორი ცვლადი დაკავშირებული ერთმანეთთან. მიმართების ასეთი საზომებს წარმოადგენს კორელაციის კოეფიციენტები, რომლებიც ასახავენ ცვლადებს შორის ასოციაციის სიმძლავრესა და მიმართულებას და იმას, თუ რამდენად შეგვიძლია ერთი ცვლადის მიხედვით გავაკეთოთ პროგნოზი მეორის შესახებ.

პროგნოზის ცნება თავისთვად იგულისხმება კოვარიაციის ცნებაში. როდესაც ორი ცვლადი კოვარირებს, შესაძლებელია, ერთი მათგანი გამოვიყენოთ მეორის შესახებ პროგნოზის გასაკეთებლად. როდესაც ისინი არ კოვარირებენ, ერთის შესახებ ინფორმაცია არ გვაძლევს უფლებას გავაკეთოთ პროგნოზი მეორესთან დაკავშირებით. დავუბრუნდეთ 16.2, 16.3 და 16.4 ცხრილებს. დავუშვათ, რომ არ გვაქვს ინფორმაცია 24 ადამიანის რელიგიური მრწამისი შესახებ და იძულებული ვართ გამოვიცნოთ თითოეული მათგანის სოციალური სტატუსი. ზოგადად, ჩვენი საუკეთესო ვარაუდი იქნება ყველაზე ხშირი კატეგორია. თუმცა, რამდენადაც სამივე ცხრილში ყველა კატეგორიის სიხშირე თანაბარია, შემთხვევითად შეგვიძლია შევარჩიოთ ნებისმიერი კატეგორია. წარმოვიდგინოთ, რომ ვირჩევთ საშუალო კლასს, როგორ საუკეთესო ვარაუდს თითოეული პიროვნების სოციალური კლასის შესახებ. რამდენადაც თითოეულ ცხრილში მხოლოდ რვა შემთხვევა ეკუთვნის რეალურად საშუალო კლასს, ჩვენ დავუშვებთ 16 შეცდომას 24 ვარაუდიდან თითოეულ ცხრილში.

რელიგიური მრწამისი შეიძლება გამოვიყენოთ სოციალური კლასის შესახებ პროგნოზის გასაკეთებლად მხოლოდ მაშინ, თუ მოსალოდნელია, რომ

დანართი 16.3**კოვარიაცია და პროგნოზირება**

თუ მივიჩნევთ რომ თითოეული პირი საშუალო კლასს მიეკუთვნება შეცდომათა რაოდენობა განისაზღვრება 16-ით

ცხრილი 16.2: სრული კოვარიაცია

მაღალი კლასი პ პ პ პ პ პ	პროგნოზირება ყველა პროტესტანტი მაღალ კლასს მიეკუთვნება შეცდომათა რაოდენობა	0
საშუალო კლასი ი ი ი ი ი ი	პროგნოზირება ყველა იუდეველი საშუალო კლასს მიეკუთვნება შეცდომათა რაოდენობა	0
დაბალი კლასი პ პ პ პ პ პ	პროგნოზირება ყველა კათოლიკე დაბალ კლასს მიეკუთვნება შეცდომათა რაოდენობა	0
	შეცდომათა მთლიანი რაოდენობა	0

ცხრილი 16.3: ზომიერი კოვარიაცია

მაღალი კლასი ი ი ი ი ი ი	პროგნოზირება ყველა პროტესტანტი მაღალ კლასს მიეკუთვნება შეცდომათა რაოდენობა	2
საშუალო კლასი კ ი ი ი ი ი	პროგნოზირება ყველა იუდეველი საშუალო კლასს მიეკუთვნება შეცდომათა რაოდენობა	2
დაბალი კლასი პ პ პ პ პ პ	პროგნოზირება ყველა კათოლიკე დაბალ კლასს მიეკუთვნება შეცდომათა რაოდენობა	1
	შეცდომათა მთლიანი რაოდენობა	5

ცხრილი 16.4: ნულს მიახლოებული კოვარიაცია

მაღალი კლასი პ კ ი ი ი პ	პროგნოზირება ყველა პროტესტანტი მაღალ კლასს მიეკუთვნება შეცდომათა რაოდენობა	5
საშუალო კლასი კ კ ი ი ი პ	პროგნოზირება ყველა იუდეველი საშუალო კლასს მიეკუთვნება შეცდომათა რაოდენობა	6
დაბალი კლასი პ კ კ ი ი პ	პროგნოზირება ყველა კათოლიკე დაბალ კლასს მიეკუთვნება შეცდომათა რაოდენობა	5
	შეცდომათა მთლიანი რაოდენობა	16

იგი შეამცირებს შეცდომების რაოდენობას პროგნოზებში. წარმოვიდგინოთ, რომ ვაკეთებთ ასეთ პროგნოზს: ყველა პროტესტანტი მაღალი კლასის წარმოდგენილია, ყველა იუდეველი — საშუალო კლასის, ხოლო ყველა კათოლიკი — დაბალი კლასის. 16.2 ცხრილში, პროგნოზი ზუსტია 24 შემთხვევიდან ოცდაოთხივეში; 16.3 ცხრილში ვუშვებთ 5 შეცდომას, ხოლო 16.4 ცხრილში, იქნება 16 შეცდომა.

დანართი 16.3 გვიჩვენებს, რომ სოციალური კლასის შესახებ პროგნოზის გასაკეთებლად ჩვენ შეგვიძლია გამოვთვალოთ რელიგიური მრნამსის გამოყენების უპირატესობა — შეცდომების წინა რაოდენობისთვის ახალი შეცდომების გამოკლებით. 16.2 ცხრილში, უპირატესობა აბსოლუტურია, რადგან შეცდომების შემცირება მაქსიმალურია ($16 - 0 = 16$). 16.3 ცხრილში, ვხედავთ მნიშვნელოვან წინსვლას, რამდენადაც შეცდომების რაოდენობა $11 - 10$ მცირდება ($16 - 5 = 11$). 16.4 ცხრილში შეცდომებში ცვლილება არ არის, მიუხედავად რელიგიური მრნამსის გამოყენებისა ($16 - 16 = 0$). შეცდომების რაოდენობა ამ შემთხვევაში იგივეა, რამდენიც იქნებოდა, თუ ვიწინასწარმეტყველებდით, რომ თითოეული გამოკითხული პიროვნება მიეკუთვნება საშუალო კლასს.

გეოგრაფიული კავშირები

ასოციაციის სიმძლავრე სოციალურ კლასა და რელიგიურ მრნამსს შორის, შეგვიძლია შევაფასოთ პროგნოზის შეცდომის პროპორციული შემცირების გამოთვლით, როდესაც ერთ ცვლადს ვიყენებთ მეორის შესახებ პროგნოზის გასაკეთებლად. შეცდომის პროპორციული შემცირება განისაზღვრება, როგორც:³

$$\frac{b-a}{b} \quad (16.1)$$

სადაც b — შეცდომების ორიგინალური რაოდენობაა (სანამ დამოუკიდებელ ცვლადს, როგორც პრედიქტორს, გამოვიყენებდით);

a — ახალი შეცდომების რაოდენობა (დამოუკიდებელი ცვლადის, როგორც პრედიქტორის გამოყენების შემდეგ).

პროპორცია იცვლება 0-დან 1-მდე და გამოისახება პროცენტული შეფარდების სახით. ნული ნიშნავს იმას, რომ პროგნოზის შეცდომა არ მცირდება (0 პროცენტი), ხოლო 1 ნიშნავს იმას, რომ 100 პროცენტით შემცირდა შეცდომები პროგნოზში.

3. Mueller et al., *Statistical Reasoning in Sociology*, p. 248.

(16.1) განტოლების გამოყენებით, თქვენ შეგიძლიათ დაითვალოთ შეც-დომების პროპორციული შემცირება 16.2, 16.3 და 16.4 ცხრილებიდან.

$$\begin{array}{rcl} 16.2 \text{ ცხრილისთვის} & \frac{16-0}{16} = \frac{16}{16} = 1 \\ 16.3 \text{ ცხრილისთვის} & \frac{16-5}{16} = \frac{11}{16} = .69 \\ 16.4 \text{ ცხრილისთვის} & \frac{16-16}{16} = \frac{0}{16} = 0 \end{array}$$

შეცდომის პროპორციული შემცირება აბსოლუტურია 16.2 ცხრილში, როგორც ეს აისახა მაგნიტუდაში კოეფიციენტით 1 (შეცდომის ასი პროცენტით შემცირება), ეს გამოხატავს სრულ მიმართებას ცვლადებს („რელიგიური მრნამსი“ და „სოციალური სტატუსი“) შორის. ცხრილში 16.3, შეცდომების რაოდენობა შემცირდა თითქმის 70 პროცენტით რელიგიური მრნამსის, როგორც პრედიქტორის გამოყენებით. ეს გამოხატება კოეფიციენტით 0.69. 16.4 ცხრილში რელიგიური მრნამსის გამოყენებას არავითარი სარგებელი არ მოაქვს. კოეფიციენტი 0 გამოხატავს იმას, რომ არ არსებობს რაიმე ასოციაცია ორ ცვლადს შორის.

ასოციაციის ნებისმიერი საზომი შეიძლება განვავითაროთ მხოლოდ ლოგიკის გამოყენებით, რომელიც ორი ტიპის წესს დაემყარება:

1. წესი, რომელიც საშუალებას აძლევს მკვლევარს, გააკეთოს პროგნოზი დამოკიდებული ცვლადის შესახებ დამოუკიდებელ ცვლადზე (ვთქვათ რელიგიური მრნამსი) დაყრდნობით.
2. წესი, რომელიც საშუალებას იძლევა, გავაკეთოთ პროგნოზი დამოკიდებული ცვლადის შესახებ დამოუკიდებელი ცვლადისაგან დამოუკიდებლად.⁴

ამის საფუძველზე ასოციაციის ნებისმიერი საზომი შეიძლება განისაზღვროს, (16.2) განტოლების მიხედვით:

$$\begin{array}{c} \text{შეცდომა } \text{წესიდან } 2 — \text{ შეცდომა } \text{წესიდან } 1 \\ \hline \text{შეცდომა } \text{წესიდან } 2 \end{array} \quad (16.2)$$

ამ თავში წარმოდგენილ მიმართების საზომებს გავაანალიზებთ ამ განმარტების შესაბამისად. განვიხილავთ ლაბდას, რომელიც ზომავს მიმართებას ნომინალურ ცვლადებს შორის; გამასა და კენდელის ტაუ-ბ-ს, რომლებიც ორდინალური კოეფიციენტებია; ასევე მიმართების ინტერვალურ საზომს პირსონის *r*-ს.

4. Herbert L. Costner, "Criteria for measures of Association", American Sociological Review, 30 (1965): 344.

ლაგიძე, გუცემანის პროგნოზის კავშირის დოკუმენტი

კორელაცია ღამბდა (λ), რომელიც ასევე ცნობილია გუტმანის პროგნოზირებადობის კოეფიციენტის სახელწოდებით, გამოსადევია ნომინალურ ცვლადებს შორის მიმართების გასაზომად.⁵ წარმოვიდგინოთ, რომ დაინტერესებული ვართ, გავაკეთოთ პროგნოზი არასამხრეთელი თეორეკანიანების პარტიული იდენტიფიკაციის შესახებ 1996 წლის ადგილობრივი არჩევნების დროს. ერთი შესაძლებლობაა 1996 წლის მონაცემებზე დაყრდნობით ამომრჩეველთა პარტიული იდენტიფიკაციის გამოყენება, ანუ პროგნოზირებადობის მეორე წესის გამოყენება. პარტიული იდენტიფიკაციის უნივარიაციული განაწილება წარმოდგენილია 16.13 ცხრილში.

ყველაზე ეფექტური გზა ამ 300 ამომრცევლიდან თითოეულის პარტიული იდენტიფიკაციის შესახებ ვარაუდის გასაკეთებლად 1996 წლის განანილებაზე დაყრდნობით, არის ცენტრალური ტენდენციების საზომის გამოყენება, რომელიც მოგვაწვდის ინფორმაციას პროგნოზში შეცდომების უმცირესი რაოდენობის შესახებ. რამდენადაც პარტიული იდენტიფიკაცია ნომინალური ცვლადია, მოდა ყველაზე შესაფერისი საზომია. რადგან დემოკრატები ყველაზე ხშირ კატეგორიაში გვხვდებიან ($f = 126$), საუკეთესო ვარაუდი არის ის, რომ თითოეული ამომრჩეველი იდენტიფიცირებულია დემოკრატიულ პარტიასთან, შეცდომების რიცხვი არ გადააჭარბებს 174-ს (78 დამოუკიდებელი და 96 რესპუბლიკელი). ნებისმიერი სხვა ვარაუდი შეცდომების რაოდენობას კიდევ უფრო გაზრდის. როდესაც ვვარაუდობთ ამომრჩეველთა პარტიულ იდენტიფიკაციას მხოლოდ დამოკიდებულ ცვლადზე დაყრდნობით, ყოველთ-

ცხრილი 16.13

1996 წლის პარტიული იდენტიფიკაცია არასამხრეთელ თეთრკანიანებს
შორის (ჰიპოთეზური მონაცემები)

პარტიული იდენტიფიკაცია	<i>f</i>
დემოკრატიული	126
დამოუკიდებელი	78
რესპუბლიკური	96
სულ	300

5. Louis Guttman, "An Outline of the Statistical Theory of prediction," in The Prediction of Personal Adjustment, ed. Paul Horst (New York: Social Research Council, 1941).

ვის ვირჩევთ ყველაზე ხშირ კატეგორიას. ამ პროგნოზის მიხედვით (წესი 2), 300 ვარაუდიდან შეცდომების რაოდენობა არის 174, ანუ 58 პროცენტი.

შეცდომების პროცენტული შეფარდება შეიძლება შემცირდეს, თუ სხვა ცვლადი, „1992 წლის პარტიული იდენტიფიკაცია“ იქნება გამოყენებული, როგორც პრედიქტორი. ინფორმაცია ხელმისაწვდომია 300-დან თითოეული ამომრჩევლის პარტიული იდენტიფიკაციის შესახებ 1992 წელს. ამის საფუძველზე შევვიძლია ავაგოთ ბივარიაციული ცხრილი (ცხრილი 16.14), სადაც ყველა ამომრჩეველი კლასიფიცირებულია ორი ცვლადის მიხედვით: მათი პარტიული იდენტიფიკაციის მიხედვით 1992 და 1996 წლებში. ამ დამატებითი ინფორმაციით შეგვიძლია გავაკეთოთ პროგნოზი არასამხრეთელი თეთრკანიანების პარტიული იდენტიფიკაციის შესახებ 1996 წლების არჩევნებამდე, მათი 1992 წლის პარტიული იდენტიფიკაციის საფუძველზე. პირველი, ვიღებთ იმათ, ვინც 1992 წელს საკუთარი თავი წარადგინა, როგორც დემოკრატი — იქ იყო 108 რესპონდენტი, რომელთაგან 93-მა ისეთივე პარტიული იდენტიფიკაცია გამოავლინა 1996 წელს. რამდენადაც ეს ყველაზე ხშირი კატეგორიას, ვუშვებთ, რომ ნებისმიერ იმ რესპონდენტს, რომელიც დემოკრატიულ პარტიისათან იყო იდენტიფიცირებული 1992 წელს, ასეთივე მონაცემი ექნებოდა 1996 წელს. ამ დაშვებით, ჩვენ გვაქვს 15 შეცდომას პროგნოზში, რამდენადაც 108 რესპონდენტიდან 15-მა სხვაგვარი იდენტიფიკაცია გამოავლინა 1996 წელს.

90-მა ამომრჩეველმა საკუთარი თავის იდენტიფიცირება მოახდინა, როგორც დამოუკიდებლისა 1992 წელს. მათგან 48-მ შემდგომში ასეთივე განაცხადი გააკეთა 1996 წელს. ამდენად, შევვიძლია დავუშვათ, რომ ვინც საკუთარი თავის დეკლარირება მოახდინა, როგორც დამოუკიდებლისა 1992 წელს, ასევე მოიქცეოდა 1996 წელს. ამ დაშვებით შეცდომების რაოდენობა არის $27 + 15 = 42$ — ეს იმ ამომრჩეველთა რაოდენობაა, რომელთაც საკუთარი თავის იდენტიფიცირება არ მოუხდენიათ, როგორც დამოუკიდებლებისა. დაბოლოს, თუ დავუშვებთ, რომ 102 ინდივიდიდან, რომელთაც საკუთარი თავი 1992 წელს რესპუბლიკელად წარმოადგინეს, ყველა ისევ რესპუბლიკელად წარადგენს თავს 1996 წელსაც, $15 + 6 = 21$ შეცდომას დავუშვებთ.

ცხრილი 16.14

1992 წლისა და 1996 წლის პარტიული იდენტიფიკაციები არასამხრეთელ თეთრკანიანებს შორის (ჰიპოთეზური მონაცემები)

პარტიული იდენტიფიკაცია 1996	პარტიული იდენტიფიკაცია 1992			
	დემოკრატიული	დამოუკიდებელი	რესპუბლიკური	სულ
დემოკრატიული	93	27	6	126
დამოუკიდებელი	15	48	15	78
რესპუბლიკური	—	15	81	96
სულ	108	90	102	300

შეცდომების საერთო რაოდენობა პირველი წესის გამოყენებით, არის $15 + 42 = 78$ შეცდომა 300 პროგნოზიდან, ანუ 26 პროცენტი. დამოუკიდებელი ცვლადის, როგორც პრედიქტორის გამოყენებას მიეყავართ შეცდომების რაოდენობის შემცირებამდე პროგნოზებში. ეს ნათლად ჩანს კორელაციის მაგნიტუდაში, რომელიც ახლა შეგვიძლია გამოვთვალოთ:

შეცდომები, გამომდინარე მე-2 წესიდან = 174

შეცდომები, გამომდინარე 1-ელი წესიდან = 78

$$\lambda = \frac{174 - 78}{174} = 0.55$$

ამდენად, იდენტიფიკაციის დადგენით 1992 წლის არჩევნებში ვამცირებთ შეცდომების 55 პროცენტს.

ლამბდა ასიმეტრიული კოეფიციენტია, რადგან იგი ასახავს მიმართებას ცვლადებს შორის მხოლოდ ერთი მიმართულებით. პრაქტიკაში, ხშირად იგი წარმოდგენილია λ_a -ს სახით, სადაც a მისი ასიმეტრიულობის აღმნიშვნელია. კოეფიციენტი 0.55 გამოსახავს მიმართებას 1992 და 1996 წლების პარტიულ იდენტიფიკაციას შორის, სადაც 1992 წლის არჩევნები არის დამოუკიდებელი ცვლადი. კორელაციის კოეფიციენტი შესაძლებელია გამოვთვალოთ საპირისპირ მიმართულებითაც. გამოთვლის მეთოდი იდენტურია: ვითვლით შეცდომების რაოდენობას, როდესაც ვაფასებდით 1992 წლის პარტიულ იდენტიფიკაციას 1996 წლების მონაცემების გარეშე და შემდეგ ვითვლით უპირატესობას, რასაც გვაძლევს 1992 წლის მონაცემების შეფასება 1996 წლების მონაცემებით. ამდენად, როდესაც შევატრიალებთ ცვლადების განლაგებას, λ იქნება:

$$\lambda = \frac{193 - 78}{193} = 0.60$$

ყურადღება მიაქციეთ, რომ საპირისპირ მიმართულებით გამოოვლილი λ , სხვაგვარ პასუხს გვაძლევს. 1996 წლის მონაცემების გამოყენებით 1992 წლის პარტიული იდენტიფიკაციის შესახებ პროგნოზის გასაკეთებლად, 60 პროცენტით ვამცირებთ შეცდომებს პროგნოზებში.

ლამბდას გამოთვლის ალტერნატიული პროცედურა. ლამბდა ასევე შეგვიძლია გამოვთვალოთ უფრო მარტივი პროცედურით, (16.3) ფორმულის გამოყენებით:⁶

$$\lambda_a = \frac{\sum f_i - F_d}{N - F_d} \quad (16.3)$$

6. Linron C. Freeman, *Elementary Applied Statistics* (New York: Wiley, 1965), p. 74

სადაც f_i — მოდალური სიხშირეა დამოუკიდებელი ცვლადის თითოეულ კატეგორიაში;

F_d — მოდალური სიხშირე დამოკიდებული ცვლადის განაპირა ჯამებში;

N — შემთხვევათა საერთო რაოდენობა.

ახლა შეგვიძლია გავიმეოროთ 1992 და 1996 წლების მონაცემებს შორის კორელაციის გამოთვლა, სადაც 1992 წლის პარტიული იდენტიფიკაცია და-მოუკიდებელი ცვლადი იქნება.

$$\sum f_i = 93 + 48 + 81 = 222$$

$$F_d = 126$$

$$N = 300$$

$$\lambda_a = \frac{222 - 126}{300 - 126} = \frac{96}{174} = 0.55$$

რომ შევაჯამოთ, ლამბდას მაგნიტუდა გამოხატავს შეცდომის პროპორ-ციულ შემცირებას შეფასებაში, როდესაც მეორე წესიდან გადავერთვებით პირველ წესზე. ასოციაციის სიმძლავრე ორ ცვლადს შორის ასახავს მეორე ცვლადის დახმარებით გაკეთებული პროგნოზის გაუმჯობესებას. ლამბდა შეიძლება იცვლებოდეს ნულიდან ერთამდე; ნული იმის მანიშნებელია, რომ ვერაფერს მივიღებთ პროგნოზირებს ერთი წესიდან მეორეზე გადართვით, ხოლო ერთი აღნიშნავს იმას, რომ დამოუკიდებელი ცვლადის გამოყენებით შეგვიძლია გავაკეთოთ უშეცდომო პროგნოზი.

ლამბდას შეზღუდვები. ლამბდას აქვს შეზღუდვები სიტუაციებში, რო-დესაც დამოუკიდებელი ცვლადის მოდალური სიხშირები კონცენტრირე-ბულია დამოკიდებული ცვლადის ერთ კატეგორიაში. ასეთ შემთხვევებში ლამბდა ყოველთვის ნულის ტოლი იქნება, მაშინაც კი, როცა ორი ცვლადი რეალურად ურთიერთდაკავშირებულია. მაგალითად, 16.15 ცხრილით წარ-მოდგენილ ბივარიაციულ განაწილებაში აშკარად ჩანს, რომ საცხოვრებელი ადგილი ასოცირებულია თვითშეფასებასთან. სოფლად მცხოვრები ადამიან-ების მეტ წანილს (75 პროცენტი) უფრო მაღალი თვითშეფასება აქვს, ვიდრე ქალაქში მცხოვრებლებს (66 პროცენტი). თუმცა, რამდენადაც „საცხოვრე-ბელი ადგილის“ ცვლადის ყველა მოდალური სიხშირე ($\Sigma f_i = 300 + 200$) ტოლია „თვით-შეფასების“ ცვლადის მარგინალური ჯამის მოდალური სიხშირებისა ($F_d = 500$), ლამბდა მიიღებს ნულის ტოლ მნიშვნელობას. განაწილების ასეთ პატერნს ადგილი ექნება მაშინ, როდესაც დამოკიდებული ცვლადის მარგინ-ალური ჯამი კენტი რიცხვია. ამ შემთხვევაში ლამბდა შეუსაბამოა.

ცხრილი 16.15
საცხოვრებელი ადგილი და თვითშეფასება

საცხოვრებელი ადგილი

თვითშეფასება	სოფლის მცხოვრებლები	ქალაქის მცოვრებლები	სულ
მაღალი	300	200	500
დაბალი	100	100	200
სულ	400	300	700

მიმართების რჩების და საზოგადოების საზოგადოები

როდესაც ბივარიაციული განაწილების ორივე ცვლადი ორდინალურია, მიმართების საზომის აგება ემყარება ორდინალური სკალის ძირითად თვითშებას. მკვლევრები ორდინალურ სკალას იყენებენ მონაცემების რანჟირებისათვის გასაზომ ცვლადებთან მიმართებაში. მხოლოდ ერთი ცვლადის შემთხვევაში მკვლევრები ზოგადად დაინტერესებულნი არიან ცვლადის გათვალისწინებით მონაცემების ფარდობითი პოზიციით. მაგალითად, პროფესიების რანჟირება შეიძლება მოვახდინოთ მათი პრესტიულობის მიხედვით, ხოლო სტუდენტები შეიძლება დავალავოთ მათი შედარებითი პოლიტიკური ტოლერანტობის მიხედვით. იგივე პრინციპი შეიძლება გამოვიყენოთ ორი ცვლადის შემთხვევაშიც. აქ მკვლევარი დაინტერესებულია შეამოწმოს, არის თუ არა ორივე ცვლადის მონაცემების რანჟირება ერთნაირი. მკვლევარი ერთმანეთს ადარებს ყოველ ორ მონაცემს და აღნიშნავს, ინდივიდს, რომელსაც მინიჭებული აქვს მაღალი რანგი ერთი ცვლადის მიხედვით, აქვს თუ არა ასევე მაღალი რანგი მეორე ცვლადის მიხედვით. მაგალითად, ჩვენ შეგვიძლია შევამოწმოთ ემთხვევა თუ არა 1950 წელს პროფესიების რანჟირება მათი პრესტიულობის მიხედვით, მათ რანჟირებას 1990 წლისათვის, ან ამჟღავნებენ თუ არა საგარეო საკითხებში კონსერვატორი ადამიანები, ასეთ-სავე კონსერვატორულ მიდგომას საშინაო საკითხებში.

როდესაც მონაცემები ავლენს ერთნაირ განლაგებას ორივე ცვლადის მიხედვით, ითვლება, რომ მიმართება პოზიტიურია; როდესაც განლაგება შებრუნებულია ისე, რომ მონაცემს, რომელსაც მინიჭებული აქვს უმაღლესი რანგი ერთი ცვლადის მიხედვით, მეორე მხრივ, უდაბლესი რანგი აქვს მეორე ცვლადის გათვალისწინებით, მიმართება უარყოფითია. როდესაც არ არსებობს ნათელი პატერნი მონაცემების ფარდობით პოზიციაში ორივე ცვლადთან დაკავშირებით, ამბობენ, რომ ეს ცვლადები ერთმანეთისაგან და-

მოუკიდებელია. განვიხილოთ შემდეგი მაგალითი: თუ მაღალი რანგის ყველა სამხედრო პირი ასევე უფრო ლიბერალურია პოლიტიკურ საკითხებში, ვი-დრო დაბალი რანგის მოხელეები, შეიძლება ითქვას, რომ სამხედრო რანგი და პოლიტიკური ლიბერალიზმი პოზიტიურად არის ერთმანეთთან დაკავშირებული. თუ მაღალი რანგის მოხელეები ნაკლებად ლიბერალები არიან, ვიდრე დაბალი რანგის მოხელეები, ასოციაცია ნეგატიურია. თუ ზოგიერთი მაღალი რანგის მოხელე ლიბერალია, სხვები კი არა, რანგი და ლიბერალიზმი და-მოუკიდებელია ერთმანეთისაგან.

ცვილის ცხება

მიმართების ორდინალური საზომების უმრავლესობა ემყარება წყვილს, როგორც ანალიზის ერთეულს და წყვილის ორი ნანილის ფარდობით რან-ჟირებას ორივე ცვლადის გათვალისწინებით.

ნარმოდგინეთ, რომ ექვსი მოხელე კლასიფიცირებულია მათი სამხედრო რანგისა და ლიბერალიზმის ხარისხის მიხედვით. დაკვირვებები ნარმოდგე-ნილია 16.17 ცხრილში.

საილუსტრაციოდ თითოეულ მოხელეს მივანიჭეთ სახელი; ეს სახელები ნარმოდგენილია 16.17 ცხრილში.

ცხრილი 16.16

ლიბერალიზმი სამხედრო რანგის მიხედვით (ჰიპოთეზური მონაცემი)

ლიბერალიზმი (Y)	სამხედრო რანგი		
	სვეტი 1 დაბალი	სვეტი 2 მაღალი	სულ
სტრიქონი 1	დაბალი	$2_{(11)}$	$1_{(12)}$
სტრიქონი 2	მაღალი	$1_{(21)}$	$2_{(22)}$
	სულ	$\overline{3}$	$\overline{3}$
			6

ცხრილი 16.17

ლიბერალიზმი სამხედრო რანგის 6 ოფიცერს შორის

ლიბერალიზმი (Y)	სამხედრო რანგი		
	დაბალი	მაღალი	სულ
დაბალი	ჯონი რუთი ₍₁₁₎	სიუზენი ₍₁₂₎	3
მაღალი	ალისა ₍₂₁₎	ჯიმი გლენი ₍₂₂₎	3
	სულ	$\overline{3}$	$\overline{3}$
			6

ცხრილში 16.18 ჩვენ ექვს ადამიანს ვაწყვილებთ და განვალაგებთ მათ სამხედრო რანგისა და ლიბერალიზმის ცვლადების მიხედვით. პირველ სვეტში განთავსებულია წყვილთა წევრების სახელები; მეორე სვეტი წარმოგიდგენთ მათი უჯრის ნომერს ცხრილში, ხოლო მესამე და მეოთხე სვეტები გვიჩვენებს მათ რანგსა და ლიბერალიზმის ხარისხს. უკანასკნელი სვეტი აღნერს წყვილის პოზიციას ორი ცვლადის გათვალისწინებით.

მაგალითად, მეთერთმეტე უჯრაში და მეთორმეტე უჯრაში მოხვედრილი სუზანი ერთმანეთს ემთხვევიან Y -ის (ლიბერალიზმი) შემთხვევაში. მათ განსხვავებული რანგი აქვთ, მაგრამ ერთსა და იმავე პოლიტიკურ შეხედულებებს იზიარებენ. Y -ით დაკავშირებული წყვილები განსხვავებული რანგის მოხელეები არიან, რომელთაც მსგავსი პოლიტიკური შეხედულებები აქვთ. X -ით დაკავშირებული წყვილები (მაგალითად ჯონი და ელისი), ერთნაირი რანგისა და განსხვავებული პოლიტიკური შეხედულებების მოხელეები არიან; „იგივე“-თი აღნიშნული წყვილები ის მოხელეები არიან, რომელთაც ერთნაირი პოზიცია აქვთ ორივე ცვლადის გათვალისწინებით — ასე რომ, უფრო მაღალი რანგის მქონე მოხელე, იმავდროულად მეტად ლიბერალი იქნება. „შებრუნებული“-ით აღნიშნულ წყვილებს განსხვავებული პოზიცია აქვთ ორივე ცვლადის გათვალისწინებით, ასე რომ, მაღალი რანგის მქონე მოხელე წყვილში ნაკლებად ლიბერალური იქნება.

ცვლილება გვარები

16.18 ცხრილიდან წყვილთა შემდეგი ჯგუფები შეგვიძლია განვასხვავოთ:

- 1. წყვილები, რომლებიც ერთსა და იმავე მონაცემებს ავლენენ ორივე X და Y ცვლადის გათვალისწინებით. ისინი აღინიშნება Ns -ით.
- 2. წყვილები, რომლებიც ავლენენ შებრუნებულ მაჩვენებლებს ორივე X და Y ცვლადის გათვალისწინებით. ისინი აღინიშნება Nd -ით
- 3. წყვილები, რომლებიც საერთო X მაჩვენებლით არიან დაკავშირებული. ისინი აღინიშნება Tx -ით.
- 4. წყვილები, რომლებიც Y ცვლადით არიან დაკავშირებული. ისინი აღინიშნება Ty -ით.

1. იმისათვის, რომ ვიპოვოთ Ns საერთო ბიგარიაციულ ცხრილში, თითოეული უჯრის სიხშირე უნდა გავამრავლოთ მის ქვემოთ და მის მარჯვნივ მდებარე უჯრების ყველა სიხშირეზე და მიღებული შედეგები შევკრიბოთ. 16.16 ცხრილში წყვილების რაოდენობა, რომლებიც ცვლადებზე ერთნაირ რანჟირებას აჩვენებენ არის $2 \times 2 = 4$.

2. იმისათვის, რომ გამოვთვალით Nd საერთო ბიგარიაციულ ცხრილში, თითოეული უჯრის სიხშირე უნდა გავამრავლოთ მის ქვემოთ და მის მარცხნივ მდებარე უჯრების ყველა სიხშირეზე და მიღებული შედეგები შევკრიბოთ. 16.16

ცხრილი 16.18

ოფიცრების შესაბამისი პოზიციები სამხედრო რანგისა და
ლიბერალიზმის მიხედვით

პირი	უჯრებიდან	ოფიცრის სამხედრო რანგი (Y)	ლიბერალიზმის ხარისხი (X)	წყობა
ჯონი სიუზენი	11 12	გ მ	გ	დაკავშირებული <i>Y</i> -თან
რუთი სიუზენი	11 12	გ მ	გ გ	დაკავშირებული <i>Y</i> -თან
ჯონი ალისა	11 21	გ გ	გ	დაკავშირებული <i>X</i> -თან
რუთი ალისა	11 21	გ გ	გ	დაკავშირებული <i>X</i> -თან
ჯონი ჯიმი	11 22	გ გ	გ	იგივე
რუთი ჯიმი	11 22	გ გ	გ	იგივე
ჯონი გლენი	11 22	გ მ	გ	იგივე
რუთი გლენი	11 22	გ მ	გ	იგივე
სიუზენი ალისა	12 21	მ გ	გ	საწინააღმდეგო
სიუზენი ჯიმი	12 22	მ მ	გ	დაკავშირებული <i>X</i> -თან
სიუზენი გლენი	12 22	მ მ	გ	დაკავშირებული <i>X</i> -თან
ალისა ჯიმი	21 22	გ გ	მ მ	დაკავშირებული <i>Y</i> -თან
ალიას გლენი	21 22	გ მ	მ მ	დაკავშირებული <i>Y</i> -თან

ცხრილში წყვილების რაოდენობა, რომლებიც განსხვავებულ რანჟირებას ავლენენ ორივე ცვლადის გათვალისწინებით, არის $1 \times 1 = 1$.

3. იმისათვის, რომ ვიპოვოთ წყვილების რაოდენობა, რომლებიც X მაჩვენებლით არიან დაკავშირებული, თითოეული უჯრის სიხშირე უნდა გავიმრავლოთ ამავე სვეტში მოთავსებული უჯრების სიხშირეებზე და შევკრიბოთ მიღებული შედეგები. X მაჩვენებლით დაკავშირებული წყვილების რაოდენობაა (2×1) + (1×2) = 4.

4. იმისათვის, რომ ვიპოვოთ Y მაჩვენებლით დაკავშირებული წყვილების რაოდენობა, თითოეული უჯრის სიხშირე უნდა გავამრავლოთ ამავე სტრიქონში მოთავსებული უჯრების სიხშირეებზე და მიღებული შედეგები შევკრიბოთ.

გავა

გამა (γ ან G) არის კოეფიციენტი, რომელიც გამოიყენება ორდინალურ ცვლადებს შორის ასოციაციის გასაზომად ორდინალურ ცვლადებს შორის. იგი შეიმუშავეს ლეო გუდმანმა და უილიამ კრასკალმა.⁷ ესაა სიმეტრიული სტატისტიკა, რომელიც ემყარება ერთი და იმავე მაჩვენებლების მქონე წყვილებს (Ns) და განსხვავებული მაჩვენებლების მქონე ინდივიდებს (Nd). γ -ს განმარტებაში ერთი ცვლადით დაკავშირებული წყვილები მხედველობაში არ მიიღება.

კოეფიციენტი გამოითვლება შემდეგი ფორმულით:⁸

$$\gamma = \frac{0.5(Ns+Nd) - \text{მინიმუმი } (Ns, Nd)}{0.5(Ns+Nd)} \quad (16.4)$$

იმისათვის, რომ მოვახდინოთ γ -ს გამოთვლის ილუსტრირება, განვიხილოთ 16.19 ცხრილში წარმოდგენილი მონაცემები, რომლებიც ასახავს კავშირს სტუდენტების ლექციებზე დასწრებასა და მათ პოლიტიკურ ტოლერანტობას შორის. მკვლევრებმა შეაგროვეს მონაცემები, რათა შეემოწმებინათ ჰიპოთეზა იმის შესახებ, რომ სტუდენტები პოლიტიკურად უფრო ლიბერალურები ხდებიან, რაც უფრო მეტად ესწრებიან ლექციებს. მათ დაუშვეს, რომ თუ ეს ორი ცვლადი ურთიერთდაკავშირებულია, შესაძლებელი იქნება მინიმალური შეცდომებით გაკეთდეს პროგნოზი სტუდენტების პოლიტიკური ტოლერანტობის შესახებ მათ მიერ დასწრებული ლექციების რაოდენობის საფუძველზე.

პირველი, გვჭირდება წყვილების რაოდენობის განსაზღვრა, რაც შეიძლება განვახორციელოთ 1032 მონაცემის საფუძველზე. წყვილების საერთო რა-

7. Leo A. Goodman and William H. Kruskal, "Measure of Association for Cross Classification," *Journal of the American Statistical Association*, 49 (1954): 732-764.

8. Mueller et al., *Statistical Reasoning in Sociology*, p. 282

ოდენობა ერთი ცვლადით დაკავშირებული წყვილების გამორიცხვის შემდეგ
იქნება $Ns + Nd$.

$$\begin{aligned}
 Ns = & 30 (75 + 51 + 79 + 59 + 79 + 63 + 120 + 151 + 45 + 34) \\
 & + 66 (51 + 59 + 63 + 151 + 34) \\
 & + 30 (79 + 59 + 79 + 63 + 120 + 151 + 45 + 34) \\
 & + 75 (59 + 63 + 151 + 34) \\
 & + 34 (79 + 63 + 120 + 151 + 45 + 34) \\
 & + 79 (63 + 151 + 34) \\
 & + 33 (120 + 151 + 45 + 34) \\
 & + 79 (151 + 34) + 40 (45 + 34) + 120 (34) = 157958
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Nd = & 15 (120 + 151 + 79 + 63 + 79 + 59 + 75 + 51 + 66 + 28) \\
 & + 45 (151 + 63 + 59 + 51 + 28) \\
 & + 40 (79 + 63 + 79 + 59 + 75 + 51 + 66 + 28) \\
 & + 120 (63 + 59 + 51 + 28) \\
 & + 33 (79 + 59 + 75 + 51 + 66 + 28) \\
 & + 79 (59 + 51 + 28) + 34 (75 + 51 + 66 + 28) + 79 (51 + 28) \\
 & + 30 (66 + 28) + 75 (28) = 112882
 \end{aligned}$$

წყვილების საერთო რაოდენობა (ერთი ცვლადით დაკავშირებული
წყვილების გამოკლებით) $არის Ns + Nd = 157958 + 112882 = 270840$.

შემდეგში ჩვენ ვსაზღვრავთ სტუდენტების შედარებით პოლიტიკურ
ტოლერანტობას მხოლოდ დამოკიდებულ ცვლადზე დაყრდნობით — პროგ-
ნოზირების მე-2 ნესი. იმისათვის, რომ ვიპოვოთ 270840 წყვილიდან თითოეუ-

ცხრილი 16.19

კოლეჯის სტუდენტების პოლიტიკური ტოლერანტობა მოსმენილი
ლექციების რაოდენობის მიხედვით

მოსმენილი ლექციები/საკლასო მოსწრება

პირველ- კურსელი	მეორე- კურსელი	მესამე- კურსელი	მეოთხე- კურსელი	კურსდამ- თავრებული (სრული განაკვეთი)	კურსდამ- თავრებული (ნახევარი განაკვეთი)	სულ
ნაკლებად						
ტოლერანტული თითქმის	30	30	34	33	40	15
ტოლერანტული უფრო	66	75	79	79	120	45
ტელარანტული	28	51	59	63	151	34
სულ	124	154	172	311	154	94
						1,032

ლის ფარდობითი პოზიცია, ვიყენებთ რანდომულ სისტემას. მაგალითად, შეგვიძლია თითოეული წყვილის წევრებს იარღიყი მივაკრათ მონეტის აგდებით და ასე განვსაზღვროთ, ვინ უფრო ტოლერანტულია. თუ ამ პროცესს გავიმეორებთ თითოეული წყვილის შემთხვევაში, შეიძლება ველოდოთ, რომ სანგრძლივი დროის განმავლობაში ვარაუდების 50 პროცენტი სტუდენტების ფარდობითი პოზიციის შესახებ სწორი იქნება, ხოლო დანარჩენი 50 პროცენტი — არასწორი. ამდენად, პროგნოზის მეორე წესი მოგვემს $(Ns + Nd) / 2 = 135,420$ შეცდომას.

პროგნოზირებს პირველი წესი გვეუძნება, რომ თუ უფრო მეტი წყვილია ისეთი, რომლებიც ერთსა და იმავე მაჩვენებლებს იძლევიან ორივე ცვლადის მიხედვით (Ns), ასეთივე მაჩვენებლები შეგვიძლია ვინინასწარმეტყველოთ ყველა სხვა დანარჩენი წყვილისათვის. ამ შემთხვევაში შეცდომების რაოდენობა იქნება დ, ანუ რაოდენობა წყვილებისა, რომელთა რანჯირება ორივე ცვლადის მიხედვით განსხვავებულია. ასევე იქნება შებრუნებული მონაცემების შემთხვევაში (Nd). თუ ასეთი წყვილები უმრავლესობა იქნება და დავუშვებთ, რომ ყველა სხვა დანარჩენი წყვილიც ასეთივე მონაცემებს ფლობს, შეცდომების რაოდენობა ტოლი იქნება Ns -ისა.

16.19 ცხრილის ინფრომაციაზე დაყრდნობით ცატარებული გამოთვლა, გვიჩვენებს, რომ იმ წყვილების რაოდენობა, რომლებიც ერთსა და იმავე მაჩვენებლებს ავლენენ ორივე ცხრილის მიხედვით, აღმატება წყვილების რაოდენობას, რომლებიც შებრუნებულ მონაცემებს ავლენენ ($Ns > Nd$). ამდენად, თითოეული წყვილის შემთხვევები ჩვენ ვაკეთებთ პროგნოზს პოლიტიკური ტოლერანტობის ფარდობითი პოზიციის შესახებ წყვილთა წევრების მიერ მოსმენილი ლექციების რაოდენობის მიხედვით, ვგულისხმობთ რა, რომ უფროსი სტუდენტი უფრო მეტ ტოლერანტობას გამოავლენს. თუ მერი მეორეკურსელია, ხოლო ჯონი პირველკურსელი, მერი უფრო ტოლერანტული იქნება, ვიდრე ჯონი. რამდენადაც ყველა წყვილი არ ავლენს ერთნაირ მონაცემებს ორივე ცვლადის გათვალისწინებით, შეცდომების რაოდენობა, რომელსაც ამ პროგნოზის გაკეთებით ვუშვებთ, არის $Nd = 112,882$.

ახლა შეგვიძლია მოვახდინოთ დასწრებული ლექციების რაოდენობასა და პოლიტიკურ ტოლერანტობას შორის მიმართების ფორმულირება, ასოციაციის ზოგადი ფორმულის გამოყენებით:

$$\frac{b-a}{b}$$

საჭაც $b = (Ns + Nd) / 2$ და $a = (Ns, Nd)_{\text{გვ}}.$ შესაბამისად

$$\gamma = \frac{\frac{(Ns + Nd)}{2} - Nd}{\frac{(Ns + Nd)}{2}} = \frac{135,420 - 112,882}{135,420} = \frac{22,538}{135,420} = 0.17$$

მნიშვნელობა 0.17 ასახავს იმ „უპირატესობას, რასაც გვაძლევს „დასწრებული ღერების“ ცვლადის გამოყენება პოლიტიკური ტოლერანტობის შესახებ პროგნოზის გაკეთებისას. ამ ცვლადის გამოყენებით ჩვენ ვაბათილებთ შეცდომების საერთო რაოდენობის 17 პროცენტს.

გამას გამოთვლის მეორე ფორმულა. γ ასევე შეგვიძლია გამოვთვალოთ (16.5) ფორმულით:

$$\gamma = \frac{Ns - Nd}{Ns + Nd} \quad (16.5)$$

ეს ფორმულა ასახავს ერთი და იმავე ან განსხვავებლი მაჩვენებლების მქონე წყვილების დომინანტობას. როდესაც დომინანტურია ერთი და იმავე მნიშვნელობების მქონე წყვილები, კოეფიციენტი დადგებითია, ხოლო როდესაც დომინანტურია განსხვავებული მაჩვენებლების მქონე ინდივიდები, იგი უარყოფითია. γ-ს მნიშვნელობა შეიძლება მერყეობდეს 0-დან ±1-მდე. როდესაც ყველა წყვილი ერთი და იმავე მაჩვენებლის მქონეა ($Nd = 0$), γ უტოლდება 1-ს.

$$\gamma = \frac{Ns - 0}{Ns + 0} = \frac{Ns}{Ns} = 1.0$$

როდესაც ყველა წყვილი განსხვავებული მაჩვენებლის მქონეა ($Ns = 0$), γ ტოლია — 1-ისა.

$$\gamma = \frac{0 - Nd}{0 + Nd} = \frac{-Nd}{Nd} = -1.0$$

±1-ის ტოლი კოეფიციენტი გამოხატავს იმას, რომ დამოკიდებული ცვლადის შესახებ შეიძლება გავაკეთოთ პროგნოზი დამოუკიდებელ ცვლადზე დაყრდნობით ისე, რომ არ დავუშვათ რაიმე შეცდომა.

როდესაც განსხვავებული მაჩვენებლების მქონე წყვილების რაოდენობა ტოლია ერთი და იმავე მაჩვენებლების მქონე წყვილების რაოდენობისა, γ ნულის ტოლია:

$$\gamma = \frac{Ns - Nd}{Ns + Nd} = \frac{0}{Ns + Nd} = 0$$

γ-ს ნულთან ტოლობა ნიშნავს, რომ ვერანაირ უპირატესობას ვერ მოვიპოვებთ დამოუკიდებელი ცვლადის გამოყენებით დამოკიდებული ცვლადის შესახებ პროგნოზის გასაკეთებლად.

გამას შეზღუდვები. γ-ს, როგორც ორდინალურ ცვლადებს შორის ასოციაციის საზომის მტავარი ნაკლი არის ერთი ცვლადით დაკავშირებული

წყვილების გამორიცხვა. ამდენად, მას ექნება ± 1 -ის მნიშვნელობა მაშინაც კი, როდესაც რეალურად არ იქნება სრულყოფილი ასოციაცია. მაგალითად, სრულყოფილი მიმართება ამ თავში უფრო ადრე აღინერა ისე, როგორც ეს შემდეგ ცხრილშია:

50	0
0	50

$$\gamma = 1$$

მიუხედავად ამისა, რამდენადაც γ გამორიცხავს ერთი ცვლადით დაკავშირებულ წყვილებს, მას ექნება 1-ის ტოლი მნიშვნელობა ასეთი პირობების დროსაც კი:

50	50
0	50

$$\gamma = 1$$

ზოგადად, როდესაც მონაცემთა დიდი ნაწილი კონცენტრირებულია კატეგორიების მხოლოდ მცირე რაოდენობაში ერთი ცვლადით დაკავშირებული მათ შორის მრავალი წყვილი იქნება და, შესაბამისად, γ დაეყრდნობა მხოლოდ მცირე ნაწილს ისეთი წყვილებისა, რომელთაც ერთი და იგივე ან სრულიად განსხვავებული მაჩვენებლები ექნებათ.

კანონის ტაუ-ბ

როდესაც ერთი ცვლადით დაკავშირებული მრავალი წყვილი გვაქვს, მკვლევრები იყენებენ განსხვავებულ საზომს, რომელიც ამ პრობლემას უმკლავდება. ესაა კენდელის ტაუ-ბ, რომელიც შემდეგნაირად განისაზღვრება:

$$\tau b = \frac{Ns - Nd}{\sqrt{(Ns + Nd + Tty)(Ns + Nd + Tx)}} \quad (16.6)$$

ტაუ-ბ შეიძლება მერყეობდეს -1-დან +1-მდე, იგი სიმეტრიული კოეფიციენტია. მას აქვს ისეთივე მრიცხველი, როგორც γ -ს, მაგრამ აქვს კორექციის ფაქტორი ერთი ცვლადით დაკავშირებული წყვილებისათვის მნიშვნელში (Ty და Tx). მაგალითად, შემდეგი ბივარიაციული განაწილებისათვის

		X		
		30	700	100
Y		30	20	50
60		90		150

მივიღებთ

$$Ns = 600 \quad Ty = 2,700$$

$$Nd = 2,100 \quad Tx = 2,300$$

ამდენად,

$$\tau b = \frac{600 - 2.100}{\sqrt{(600 + 2.100 + 2.700)(600 + 2.100 + 2.300)}} = \frac{-1.500}{5.196} = -0.29$$

ყურადღება მიაქციეთ, რომ იგივე პირობებში ეს მნიშვნელოვნად მაღალ ციფრს გვაძლევს, ვიდრე ტაუ-ბ:

$$\gamma = \frac{600 - 2.100}{600 + 2.100} = \frac{-1.500}{2.700} = -0.56$$

გამა ყოველთვის გადააჭარბებს ტაუ-ბ-ს, როდესაც სახეზე გვაქვს ერთი ცვლადით დაკავშირებული წყვილები. მათი არარსებობის შემთხვევაში კი მისი მნიშვნელობა ტოლი იქნება ტაუ-ბ-ს მნიშვნელობისა.

პირამიდის ინჟინერული საზოგადო

გაზომვის დაბალ დონეზე, მკვლევრებს პროგნოზირების შეზღუდული შესაძლებლობა აქვთ, მაშინაც კი, როდესაც ისინი განიხილავენ ასოცირებულ ცვლადებს. მკვლევარებს, მაქსიმუმ, შეუძლიათ გამოავლინონ გარკვეული კატეგორიების ან თავისებურებების დამოუკიდებლობა, როგორიცაა, მაგალითად, ფაქტი, რომ კათოლიკები ამჟღავნებენ დემოკრატებისთვის ხმის მიცემის ტენდენციას; ან მათ შეუძლიათ ჰქონდეთ მონაცემების ერთი და იმავე ფარდობითი პოზიციის მოლოდინი ორი ცვლადის მიხედვით, მაგალითად, რომ სამხედრო რანგი ასოცირებულია ლიბერალიზმთან. თუმცა, ამ ტიპის პროგნოზები არაზუსტია და ხშირდ საჭიროებს უფრო ზუსტ პრედიქტულ დებულებებს, როგორც, მაგალითად, მაშინ, როდესაც მკვლევარს სურს გაკეთოს პროგნოზი ინდივიდის მომავალ შემოსავალთან დაკავშირებით მისი განათლების საფუძველზე ან კიდევ წინასწარ განჭვრიტოს თითოეულ ადამიანზე ქვეყნის მთლიანი შიდა პროდუქტის მაჩვენებელი ამ ქვეყნის ინდუსტრიალიზაციის დონიდან გამომდინარე.

პროგნზის უკუკავების წარეკი

როდესაც ცვლადები, რომელთაც მკვლევარები აანალიზებენ, არის სულ მცირე ინტერვალური, მათ შეუძლიათ უფრო ზუსტად აღნერონ მიმართების ბუნება და ტიპი.

ცხრილი 16.20	
მანძილი დროის მიხედვით	
X (მილი)	Y (წუთები)
1	1
3	3
5	5
10	10
15	15

ინტერვალურ ცვლადებს შორის არსებული მიმართებები შეიძლება ჩამოვაყალიბოთ წრფივი ფუნქციის წესის ტერმინებში. ფუნქცია წრფივია, როდესაც X და Y მნიშვნელობათა წნევილები ერთმანეთთან ისეთ ფუნქციონალურ დამოკიდებულებას შეიძლება არის, როდესაც ამ ფუნქციის შესაბამისი გრაფიკი არის წრფე. ყველა წრფივი ფუნქციის ზოგადი სახეა: $Y = a + bX$, სადაც a და b მუდმივი რიცხვებია.

მაგალითად, არსებობს სრულყოფილი წრფივი დამოკიდებულება მანძილსა და დროს შორის, როდესაც მანქანა ფიქსირებული სიჩქარით მოძრაობს (ცხრილი 16.20). თუ მისი სიჩქარე არის 60 მილი საათში, იგი სამოც მილს გაივლის ერთ საათში, ანუ X და Y საათში. წრფივი ფუნქცია გამოხატავს დამოკიდებულებას დროსა და მანქანის მიერ გავლილ მანძილს შორის. ასეთი ფუნქციის გრაფიკია $Y=1X$ წრფე, რაც ასახავს ფაქტს, რომ მანძილის ერთი ერთეულის (მილი) ცვლილება მოგვცემს ცვლილებას დროის ერთეულებში (წუთი). X -ის წინ მდგომი რიცხვი 1 (ცოეფიციენტი), არის, მას ჩვენ ვუწოდებთ slope-ს; იგი გამოხატავს X -ის ცვლილების შესაბამის Y -ის ცვლილებას.

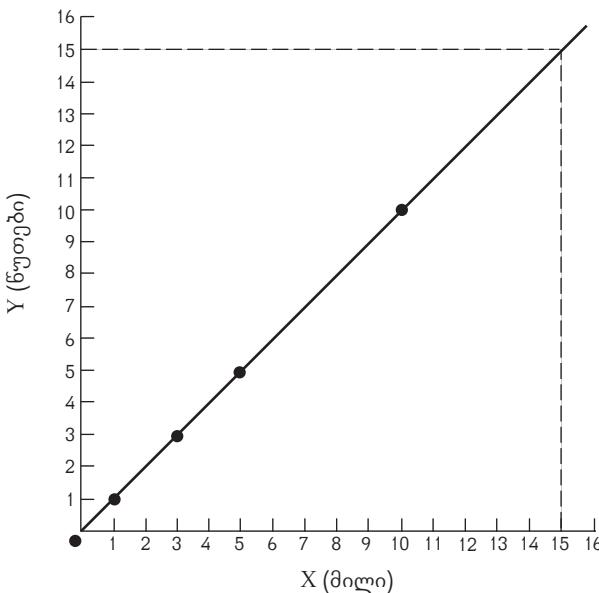
ცხრილი აეგრესი

მიმართების ბუნების დადგენის მეთოდი ორ ინტერვალურ ცვლადს შორის, წრფივი ფუნქციის გამოყენებით რეგრესიის ანალიზია. მეცნიერები რეგრესიას იყენებენ იმისათვის, რომ იპოვონ ზოგიერთი ალგებრული გამოსახულება, რომლითაც ორ ცვლადს შორის ფუნქციონალურ დამოკიდებულებას ნარმოადგენენ. ტოლობა $Y = a + bX$ არის წრფივი რეგრესიის ტოლობა, რაც იმას ნიშნავს, რომ იმ ფუნქციის გრაფიკი, რომელიც აღნერს მიმართებას X და Y ცვლადებს შორის, არის წრფე. ჩვეულებრივ, მკვლევრები X და Y -თან დაკავშირებულ მონაცემებს და, შესაბამისად, მათ დამაკავშირებელ რეგრესიის ხაზს გრაფიკის სახით გამოსახავენ. X და Y ცვლადების მნიშვნელობები წარმოდგენილია ორ ურთიერტმართობულ ლერძზე, თითოეული მონაცემი წერტილის სახით აღნიშნულია იმ ადგილზე, სადაც X და Y მაჩვენებლები ერთმანეთს კვეთენ. 16.3 გრაფიკზე დატანილია 16.20 ცხრილის მონაცემები, რათა

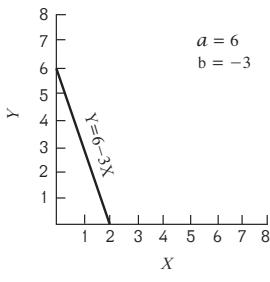
მოვახდინოთ ბივარიაციული მაჩვენებლებისა და მათი ურთიერთმიმართების აღმნერი ფუნქციონალური დამოკიდებულების გრაფიკული ილუსტრირება. დამოუკიდებელი ცვლადი, X , განთავსებულია ჰორიზონტალურ ლერძზე, დამოკიდებული ცვლადი განთავსებულია ვერტიკალურ ლერძზე. თითოეული მონაცემი აღნიშნულია ორი ლერძზე წარმოდგენილი ცვლადების გადაკვეთის წერტილებში. მაგალითად, 16.20 ცხრილის უკანასკნელი მონაცემი, აღნიშნულია ორი ლერძზე აღნიშნული X და Y ცვლადების 15-ის ტოლი მნიშვნელობების გადაკვეთის წერტილში და გვიჩვენებს, რომ ამ ორი ცვლადის მიხედვით მაჩვენებელი არის 15.

რეგრესიის ხაზი ყოველთვის არ გადის X -ისა და Y -ის გადაკვეთის წერტილებში. როდესაც წრფე კვეთს დერძს წრფივი რეგრესის ტოლობაში წარმოდგენილი უნდა იყო მეორე მუდმივა; ეს მუდმივა აღინიშნება a ასოთი და σ ენოდება Y ინტერცეპტი. ინტერცეპტი ასახავს Y -ის მნიშვნელობას, როდესაც X ხულის ტოლია. 16.4 ნახაზზე წარმოდგენილი რეგრესიის სამი ხაზიდან თითოეულს a -სა და b -ს განსხვავებული მნიშვნელობები აქვს. a -ს სამი განსხვავებული მნიშვნელობა ($6, 1, 2$) აისახება Y ლერძთან წრფეთა გადაკვეთის სამ განსხვავებულ წერტილში. b -ს სამი განსხვავებული მნიშვნელობა ($-3, 0.5, 3$) ასახავს slope-ების დახრილობას. რაც უფრო მაღალია b -ს მნიშვნელობა, მით უფრო დახრილია slope. დაბოლოს, ასო b გამოხატავს X -სა და Y -ს შო-

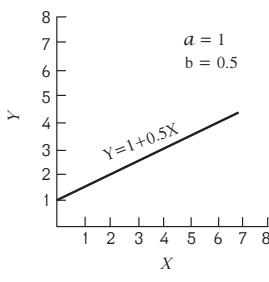
ნახაზი 16.3
X-სა და Y-ს რეგრესია



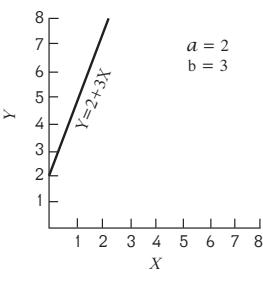
ნახაზი 16.4
რეგრესიის ხაზები



ა. წევატიური გადახრა



ბ. პიზიტიური გადახრა



გ. კვეთობის პოზიტიური გადახრა

რის დამოკიდებულების მიმართულებას: როდესაც b დადებითია, X -ის ზრდას თან სდევს Y -ის ზრდა, (ნახაზები 16.4ბ და 16.4გ); როდესაც b უარყოფითია, Y -მცირდება X -ის ზრდის შესაბამისად (ნახ. 16.4ა)

მიმართებათ უმრავლესობა სოციალურ მეცნიერებებში შეიძლება შესანიშნავად გამოვსახოთ ნრფივი ფუნქციით. მაგალითად, ტოლობა $Y = 5000 + 1000X$ შეიძლება გამოხატავდეს მიმართებას შემოსავალსა და განათლებას შორის; a ასოთი აღვნიშნავთ საწყის წლიურ გამომუშავებას ინდივიდუალურის, რომელთაც საერთოდ არ ჰქონიათ განათლება, ხოლო b ასოთი აღვნიშნავთ შემოსავლის 1000 დოლრიან მატებას განათლების ყოველ დამატებით წელზე. პროგნოზირების ამ წესის გამოყენებით, ჩვენ შეგვიძლია გვქონდეს მოლოდინი, რომ ინდივიდებს ათწლიანი განათლებით, ექნებათ 15000 დოლარის ოდენობის შემოსავალი $[Y = 5000 + 1000(10)]$

უაპირეს ქვედრაზოა პრიზერუები

რეგრესიის განტოლება მხოლოდ პროგნოზირების წესია. ამდენად, არსებობს განსვლა რეალურ მონაცემებსა და ნაწინასწარმეტყველებ მონაცემებს შორის. ჩვენი მიზანია ისეთი განტოლების მიღება, სადაც გადახრა, ანუ პროგნოზირების შეცდომა მინიმუმამდე იქნება დაყვანილი. თუ მკვლევარი იყენებს სპეციფიკურ კრიტერიუმს a -სა და b -ს განსაზღვრისას ნრფივ განტოლებაში, შესაძლებელია ავაგოთ ფუნქცია, რომელიც მინიმუმამდე დაიყვანს ვარიაციას რეგრესიის ხაზის ირგვლივ. ესაა უმცირეს კვადრატთა კრიტერიუმი, რომელსაც მინიმუმამდე დაჲყავს კვადრატში აყვანილი განსხვავებების ჯამი გამოვლენილ Y -სა და ნაწინასწარმეტყველებ Y -ს შორის რეგრესიის განტოლებაში. პროგნოზის ეს განტოლება შემდეგია:

$$\hat{Y} = a + bX \quad (16.7)$$

სადაც \hat{Y} აღნიშნავს Y ცვლადის ნაწინასწარმეტყველებ მნიშვნელობებს.

უმცირეს კვადრატთა კრიტერიუმის თანახმად, a და b შეიძლება გამოვთვალოთ შემდეგი ფორმულებით:

$$b = \frac{\sum (X - \bar{X})(Y - \bar{Y})}{\sum (X - \bar{X})^2} \quad (16.8)$$

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{N} = \bar{Y} - b \bar{X} \quad (16.9)$$

b -ს გამოსატვლელად უფრო მოსახერხებელია შემდეგი ფორმულის გამოყენება:

$$b = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{N \sum X^2 - (\sum X)^2} \quad (16.10)$$

ილუსტრაცია. იმის საილუსტრაციოდ, როგორ უნდა შევიმუშაოთ პროგნოზირების ზუსტი წესი ინტერვალური ცვლადების შემთხვევაში, განვიხილოთ 16.21 ცხრილში წარმოდგენილი მონაცემების სერია. აქაა ძარცვის შემთხვევათა რაოდენობა (100 000-იან პოპულაციაზე) და პროცენტული შეფარდება ურბანული პოპულაციისა, რომელიც მეტროპოლიურ მიდამოებში ცხოვრობს. 10 შტატის მონაცემებზე დაყრდნობით შედგენილი ეს ცხრილი წარმოდგენილია იმისთვის, რომ გამოვიყენოთ მიმართება ურბანიზაციის ხარისხსა და დანაშაულის ნიხრს შორის. ცვლადი, რომლის შესახებაც უნდა გავაკეთოთ პროგნოზი (დამოკიდებული ცვლადი) არის „ძარცვის შემთხვევათა რაოდენობა 100 000-იან პოპულაციაზე“, ხოლო დამოუკიდებელი ცვლადია „ურბანული პოპულაციის პროცენტული შეფარდება“.

იმისათვის, რომ ვიწინასწარმეტყველოთ ძარცვის შემთხვევათა რაოდენობა ნებისმიერ შტატში, დამატებითი ინფორმაციის გარეშე, ავირჩევთ მნიშვნელობას, რომელიც მოგვცემს შესაძლო შეცდომების უმცირეს რაოდენობას, როგორც თითოეული შტატის შეფასებას განაწილებაში. საშუალო არითმეტიკული საუკეთესო მანიშნებელია თითოეული ინტერვალური განაწილებისათვის, [რადგან საშუალო მისი კვადრატში აყვანილი განაწილების გამო, უფრო დაბალია, ვიდრე ნებისმიერი სხვა მნიშვნელობა] ძარცვის საშუალო მაჩვენებელი 100 000-იანი პოპულაციისათვის, მონაცემების მიხედვით, არის:

$$\text{საშუალო} \quad \bar{Y} = \frac{\sum Y}{N} = \frac{1.433}{10} = 143.3$$

ცხრილი 16.21

ძარცვის შემთხვევათა მაჩვენებელი და ურბანული მოსახლეობის პროცენტული მაჩვენებელი მეტროპოლიის მიდამოებში, 1986

შტატი	(X)	(Y)	XY	X^2	Y^2
მასაჩუსეტსი	91	193	17,563	8,281	37,249
ვისკონსინი	67	73	4,891	4,489	5,329
სამხრეთ დაკოტა	28	16	448	784	256
ვირჯინია	72	106	7,632	5,184	11,236
სამხრეთ კაროლინა	60	99	5,940	3,600	9,801
ტეხასი	81	240	19,440	6,561	57,600
არიზონა	75	169	12,675	5,625	28,561
კალიფორნია	96	343	32,928	9,216	117,649
არკანზასი	44	88	3,872	1,936	7,744
ჰავაი	77	106	8,162	5,929	11,236
სულ	691	1,433	113,551	51,605	286,661

იმისათვის, რომ შევაფასოთ პროგნოზირების შეცდომა, თითოეულ მონაცემს ვაკლებთ საშუალოს (გადახრის გამოსათვლელად) და ეს გადახრები კვადრატში აგვიყავს. შემდეგ ვარჩევთ კვადრატში აყვანილი გადახრებისა ჯამს, როგორც ერთიან ვარიაციას საშუალოს ირგვლივ. ესაა პროგნოზირების შეცდომის (წესი 2) შეფასება, რადგან იგი გვაძლევს შეცდომების მინიმალურ რაოდენობას. ერთიანი ვარიაცია \bar{Y} საშუალოს ირგვლივ განისაზღვრება შემდეგი განტოლებით:

$$\text{ერთიანი ვარიაცია} = \sum (Y - \bar{Y})^2 \quad (16.11)$$

ჩვენი შემდეგი ნაბიჯია შევამციროთ ძარცვის რაოდენობის პროგნოზირების შეცდომები მეორე ცვლადის, როგორც პრედიქტორის გამოყენებით — ესაა „ურბანული მოსახლეობის პროცენტული შეფარდება“. ამას ვაკეთებთ პროგნოზის წესის შემუშავებით რეგრესიის განტოლების ფორმით, რომელიც საუკეთესოდ აღწერს მიმართებას ამ ორ ცვლადს შორის და საშუალებას გვაძლევს გავაკეთოთ პროგნოზი ძარცვის შემთხვევათა რაოდენობის შესახებ ნებისმიერ შტატში ურბანული მოსახლეობის პროცენტული შეფარდების საფუძველზე, მინიმალური შეცდომებით.

16.21 ცხრილში ნარმოდგენილი მონაცემები შეიძლება გამოვსახოთ გა-

ფანტული დიაგრამის სახით, — ეს გრაფიკული საშუალებაა, რაც გვაძლევს ორ ცვლადს შორის დამოკიდებულების პირველ შეფასებისას (ნახაზი 16.5). ასოების თითოეული წყვილი (ნარმოადგენს აბრევიატურას თითოეული შტატის სახელწოდებებისა) არის მონაცემი, რომელსაც აქვს ფიქსირებული X და Y მახასიათებლები. მაგალითად, ნერტილი WI ნარმოადგენს ვისკონსინს, 100 000-იან პოპულაციაში 73 ძარცვის შემთხვევათა და მისი პოპულაციის 67%-ით მეტროპოლიის მიდამოებში. მას შემდეგ, რაც აღვნიშნავთ ყველა ნერტილს, ვავლებთ ხაზს, რომელიც საუკეთესოდ აფასებს ამ ნერტილებით ნაჩვენებ ტენდენციას. ცხადია, რომ შეგვეძლო გაგვევლო რამდენიმე ასეთი ხაზი ნერტილებს შორის, მაგრამ მხოლოდ ერთი ($\text{უმცირეს კვადრატთა ხაზი}$) უახლოვდება ყველაზე მეტად ინდივიდუალურ მონაცემებს. სანამ ამ ხაზს გავავლებდეთ, უნდა გამოვთვალოთ a და b მუდმივები:

$$b = \frac{10(113,551) - (691)(1,433)}{10(51,605) - (691)^2} = 3.76$$

$$a = 143.3 - 3.76(69.1) = -117.0$$

ამის შედეგად მივიღებთ წრფივ განტოლებას:

$$\hat{Y} = -117.0 + 3.76X$$

ახლა შეგვიძლია გავავლოთ შეფასებული რეგრესიის ხაზი და გამოვიყენოთ იგი ძარცვის მაჩვენებლის შესახებ პროგნოზის გასაკეთებლად ურბანული პოპულაციის ნებისმიერ დონეზე. მაგალითად, თუ შტატის მოსახლეობის 50 პოცენტი ცხოვრობს მეტროპოლიის მიდამოებში, ნაწინასწარმეტყველები ძი ძარცვის მაჩვენებელი 100 000-იანი პოპულაციისათვის იქნება

$$\hat{Y} = 117.0 + 3.76(50) = 71.0$$

პრაგმატიკული განვითარება

როგორც 16.5 ნახაზიდან ჩანს, მონაცემები გაფანტულია რეგრესიის ხაზის ირგვლივ. რეალური მონაცემების ეს გადახრები ნაწინასწარმეტყველები მონაცემებისაგან, ნარმოადგენს შეცდომებს, რომელთაც ადგილი ჰქონდა პროგნოზირების წესის გამოყენებისას ძარცვის მაჩვენებლის პროგნოზირებისათვის ურბანული პოპულაციის პოცენტულ შეფარდებაზე დაყრდნობით (წესი 1).

ჩვენ შეგვიძლია შევაფასოთ შეცდომა, რომელიც ურბანული პოპულაციის პოცენტულ შეფარდებაზე დაყრდნობით ძარცვის შემთხვევათა პროგნოზირებასთან არის დაკავშირებული — რეგრესიის ხაზიდან რეალური მო-

ნაცემების გადახრების გაზომვით. თავდაპირველად ნაწინასწარმეტყველებ ძარცვის ნიხრს თითოეული შტატისათვის ვაკლებთ რეალურ მონაცემებს, რომლებიც წარმოდგენილია 16.21 ცხრილში. ტეხასში, მაგალითად, ნაწინასწარმეტყველები ძარცვის მაჩვენებელი 100 000-იან პოპულაციაში პროგნოზირების წესის მიხედვით, არის $\hat{Y} = -117.0 + 3.76(81) = 187.56$. ძარცვის რეალური მაჩვენებელი კი 240-ია; ამდენად, პროგნოზირების შეცდომა, არის $240 - 187.56 = 52.44$

კვადრატში აყვანილი პროგნოზირების შეცდომების ჯამი არის ვარიაცია, რომელიც არ აისწება დამოუკიდებელი ცვლადით. იგი გამოითვლება შემდეგი ფორმულით:

$$\text{აუხსნელი ვარიაცია} = \sum (Y_i - \hat{Y})^2 \quad (16.12)$$

სადაც Y_i არის რეალური მონაცემები და \hat{Y} — პროგნოზირებული მონაცემები.

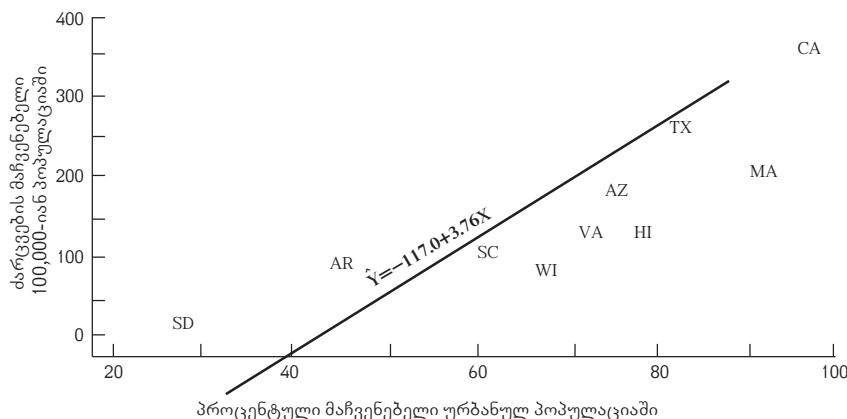
შეცდომის მეორე, ფართოდ გამოყენებული საზომი არის შეფასების სტანდარტული შეცდომა ($Sy.x$). იგი ემყარება აუხსნელ ვარიაციას რეგრესიის ხაზის ირგვლივ და შემდეგნაირად გამოითვლება:

$$Sy.x = \sqrt{\frac{\sum (Y_i - \hat{Y})^2}{N}} \quad (16.13)$$

შეფასების სტანდარტული შეცდომა მჭიდრო კავშირშია მე-15 თავში განხილულ სტანდარტულ გადახრასთან.

ნახაზი 16.5

ძარცვების მაჩვენებელი 100,000-იან პოპულაციაში და პროცენტული მაჩვენებელი ურბანულ პოპულაციაში



პირსონის შედეგ-მოვაციის კორელაციის კოეფიციენტი (r)

არსებობს Y -ის ვარიაბელობის ორი საზომი. პირველი — ერთიანი ვარიაცია საშუალოს ირგვლივ, არის შეცდომა, რომელსაც ადგილი აქვს, თუ Y -ის შესახებ პროგნოზს ვაკეთებთ X -ის ნინასწარი ცოდნის გარეშე — მე-2 წესი (მე-2 წესი არის ერთიანი ვარიაცია საშუალოს ირგვლივ). მეორე — 16.12 ფორმულით განსაზღვრული აუხსნელი ვარიაცია არის შეცდომა, რომელსაც უშვებთ მაშინ, როდესაც ვიყენებთ ხაზოვან რეგრესიას, როგორც პროგნოზირების წესს — 1-ლი წესი.

შეცდომის ეს ორი შეფასება საშუალებას გვაძლევს ავაგოთ ასოციაციის ინტერვალური საზომი, რომელიც ასახავს შეცდომების პროპორციულ შემცირებას, როდესაც მკვლევარი შეფასებისას მე-2 წესიდან (საშუალო) გადაერთვება 1-ელ წესზე (ხაზოვანი რეგრესიის განტოლება). ეს საზომი, r^2 , განისაზღვრება განტოლებით:

$$r^2 = \frac{\text{ერთიან ვარიაციას — აუხსნელი ვარიაცია}}{\text{ერთიანი ვარიაცია}} \quad (16.14)$$

აუხსნელი ვარიაცია გამოკლებულია პროგნოზირების საწყისი შეცდომიდან, რათა შეფასდეს პროპორციული შემცირება შეცდომებში. შეცდომების პროპორციული შემცირება აღინიშნება r^2 -ით, როდესაც X გამოიყენება Y -ის შესახებ პროგნოზის გასაკეთებლად.

როდესაც აუხსნელი ვარიაციის მნიშვნელობა 0-ის ტოლია, ეს ნიშნავს იმას, რომ რეგრესიის განტოლებამ გააქრო ყველა შეცდომა Y -ის პროგნოზირებისას და r^2 ამ შემთხვევაში იქნება ერთის ტოლი, რაც თავის მხრივ, იმას ნიშნავს, რომ ნებისმიერი ვარიაცია Y -ში შეიძლება ავხსნათ X -ით. ამის საპირისპიროდ, როდესაც აუხსნელი ვარიაცია იდენტურია ერთიანი ვარიაციისა, r^2 არის ნული, რაც იმას ნიშნავს, რომ X და Y სრულიად დამოუკიდებელი არიან ერთმანეთისაგან.

კვადრატული ფესვი r^2 -დან, ანუ r^2 , რომელსაც პირსონის შედეგ-მომენტის კორელაციის კოეფიციენტს ვუწოდებთ, ანუ პირსონის r , უფრო გამოიყენება კორელაციის კოეფიციენტად, ვიდრე r^2 . პირსონის r იცვლება -1-დან +1-მდე. სადაც უარყოფითი კოეფიციენტი ასახავს შებრუნებულ მიმართებას ცვლადებს შორის. r -ის გამოთვლელი მარტივი ფორმულა, შემდეგია:

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \quad (16.15)$$

ჩვენი მაგალითისათვის კორელაციის კოეფიციენტი იქნება:

$$r = \frac{10(113.551) - (691)(1.433)}{\sqrt{[10(51.605) - (691)^2][10(286.661) - (1.433)^2]}} = 0.82$$

ამდენად, r^2 არის $0.82^2 = 0.67$, რომელიც ასახავს შეცდომების პროპორციულ შემცირებას 67 პროცენტით, როდესაც ურბანული პოპულაციის პროცენტული შეფარდება გამოიყენება ძარცვის მაჩვენებლების შესახებ პროგნოზის გასაკეთებლად 100 000-იან პოპულაციაში, ანუ სხვანაირად რომ ვთქვათ, რომ ძარცვაში ვარიაციის 67 პროცენტი გამოითვლება ურბანული პოპულაციის პროცენტული შეფარდებით.

r^2 -ის ან r -ის მოცულობა განისაზღვრება რეალური მონაცემების გაფანტულობით რეგრესიის ხაზის ირგვლივ. ამდენად, თუ ყველა მონაცემი არის ხაზზე, r იქნება 1-ის ტოლი. თუ ისინი შემთხვევითად არიან გაბნეული, r მიუახლოვდება ნულს. 16.6 ნახაზი ჰიპოთეზურად იძლევა იღუსატრაციას ძლიერი პოზიტიური მიმართებისა, სუსტი პოზიტიური მიმართებისა და სიტუაციისა, როდესაც არ არსებობს მიმართება. თუმცა, როდესაც r ან r^2 უახლოვდება ან უტოლდება ნულს, ნაჩერევად არ უნდა იქნეს გამოტანილი დასკვნა იმის შესახებ, რომ ცვლადები არ არიან ერთმანეთთან დაკავშირებული. მიმართება

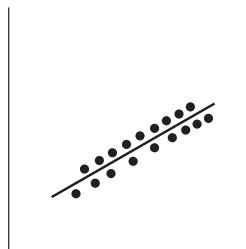
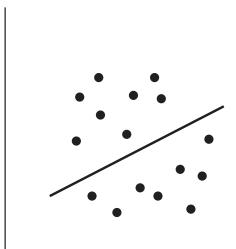
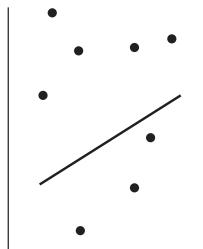
მიმართების საზომავა

მიმართების საზომები ავლენს შეფასების შეცდომების პროპორციულ შემცირებას, როდესაც დამოკიდებული ცვლადი პროგნოზირებულია დამოუკიდებელი ცვლადის საფუძველზე (1-ლი წესი) — ნაცვლად იმისა, რომ პროგნოზი გავაკეთოთ დამოუკიდებელი ცვლადისაგან განყენებულად (მე-2 წესი).

- ლამბდა (λ): ლამბდა გამოიყენება ნომინალური ცვლადების შემთხვევაში და გამოითვლება 16.2 და 16.3 ფორმულებით.
- გამა (γ): გამა გამოიყენება ასოციაციის გასაზომად ორდინალურ ცვლადებს შორის და გამოითვლება 16.4 და 16.5 ფორმულების გამოყენებით.
- კენდელის ტაუ-ბ: ტაუ-ბ გამოიყენება ასოციაციის გასაზომად ორდინალურ ცვლადებს შორის, როდესაც გვაქვს მრავალი ერთი ცვლადით დაკავშირებული წყვილი. იგი გამოითვლება 16.6 ფორმულის საშუალებით.
- ნრფივი რეგრესია: ეს არის მეთოდი ორ ინტერვალურ ცვლადს შორის მიამრთების დასადგენად $Y = a + bx$ სახის მქონე ნრფივი ფუნქციის საშუალებით.
- პირსონის r : პირსონის r გამოიყენება მიმართების გასაზომად ინტერვალურ ცვლადებს შორის, რომელიც შეიძლება დავიტანოთ გრაფიკზე. იგი გამოითვლება 16.15 ფორმულით.
- უმცირეს კვადრატთა კრიტერიუმი: რეგრესიის განტოლების შერჩევის მეთოდი, რომელსაც მინიმუმამდე დაპყავს კვადრატული განსხვავებათა ჯამი გამოვლენილ და ნაწინასწარმეტყველებ გრაფიკზე.

ნახაზი 16.6

ტენდენციების ამოცნობა გაფანტული დიაგრამის მიხედვით

ა. ძლიერი პოზიტიური
მიმართებაბ. სუსტი პოზიტიური
მიმართება

ა. არანაირი მიმართება

შეიძლება იყოს მრუდხაზოვანი (ანუ იგი ვერ აღინიერება) ისე, რომ კოეფიციენტი, რომელიც ემყარება წრფივ მოდელს, ვერ მოგვცემს სტატისტიკური მიმართების ნათელ სურათს. ზოგადად, გაბნეული დიაგრამის ყურადღებით შემოწმება, გამოავლენს, თუ რამდენად ასახავს მონაცემები ხაზოვან ან მრუდხაზოვან ტენდენციას, ან არის თუ არა მათ შორის რაიმე მიმართება.⁹

**დასკვნა**

1. ეს თავი ფოკუსირებული იყო ორ ცვლადს შორის მიმართების ბუნება-სა და მიმართების საზომების აგებაზე. ურთიერთდაკავშირებული ცვლადები ერთად იცვლება: ერთი ცვლადის კონკრეტული კატეგორიები მეორე ცვლა-დის კონკრეტულ კატეგორიებთან „ერთად დადიან“, ანუ არსებობს გარკვეული შესატყვევისობა ორი ცვლადის ფარდობით პოზიციას შორის.

2. მკვლევრებს მიმართების შეფასება ორ ცვლადს შორის შეუძლიათ ბივარიაციული ცხრილის შემადგენელი უნივარიაციული განაწილებების შე-დარებით, ისეთი შემაჯამებელი საზომების გამოყენებით, როგორიცაა მე-დიანა ან საშუალო. მათ ასევე შეუძლიათ აღწერონ ასოციაცია მიმართების კონკრეტული საზომებით, რომელიც ასახავენ ერთი ცვლადის პროგ-ნოზირებისათვის მეორის გამოყენების ფარდობით სარგებლიანობას.

3. მიმართების საზომებიმ, ჩვეულებრივ, შესატყვევისება ცვლადების გაზომვის დონეს. ნომინალური ცვლადები ფასდება λ-თი. γ-ს ან კენდელის ტაუ-ბ-ს ვიყენებთ ორდინალურ ცვლადებს შორის მიმართების გასაზომად.

4. ზოგჯერ შესაძლებელია აღწეროთ მიმართება ინტერვალურ

9. It is beyond the scope of this text to discuss curvilinear relations. For further discussion, see George W. Bohrnstedt and David Knoke, Statistics for Social Data Analysis (Itasca, Ill.: Peacock, 1988).

ცვლადებს შორის კონკრეტული ფუნქციების გამოყენებით, რომლებიც საშუალებას გვაძლევენ გავაკეთოთ ზუსტი პროგნოზები. წრფივი რეგრესიის განტოლება ასეთი ფუნქციაა. პირსონის r მიმართების ინტერვალური საზომია, რომელიც ასახავს შეცდომების პროპორციულ შემცირებას, როდესაც მკვლევარი საშუალოდან, როგორც პროგნოზირების წესიდან, გადადის წრფივი რეგრესიის განტოლებაზე.

საკვანძო ტარაონები გამორჩევისათვის

კორელაციის კოეფიციენტი	პროგნოზირებადობის
უმცირეს კვადრატთა კრიტერიუმი	კოეფიციენტი
პროგნოზის შეცდომა	პირსონის r
გამა (γ)	შეცდომის პროპორციული
კენდელის ტაუ-პ	შემცირება
ლამბდა (λ) (გუტმანის	რეგრესიის ხაზი

პიონერები

1. განიხილეთ მიმართების ცნება ცვლადებს შორის შეცდომის პროპორციული შემცირების ტერმინებში.
2. მოიყვანეთ ბივარიაციული ნომინალური განაწილების მაგალითი, რომელისთვისაც λ , როგორც მიმართების საზომი, არ გამოდგბა. რა საზომს გამოიყენებდით λ -ს ნაცვლად?
3. ქვემოთ მოყვანილია სოციალური სტატუსით გაუცხოების ბივარიაციული განაწილება. პროცენტული შეფარდების შედარებით შეაფასეთ შემდეგი ჰიპოთეზა: რაც უფრო იზრდება სტატუსი, მით უფრო მცირდება გაუცხოება. მიმართების სხვა რომელ საზომებს გამოიყენებდით ამ ჰიპოთეზის შესამოწმებლად?

სოციალური სტატუსი

გაუცხოება	დაბალი	საშუალო	მაღალი	სულ
მაღალი	93	41	10	144
საშუალო	77	78	46	201
დაბალი	68	128	140	336
სულ	238	247	196	681

4. ააგეთ 2×2 ცხრილი 200 რესპონდენტზე დაყრდნობით, რომელთაგან 69 პროცენტი დემოკრატია, ხოლო 58 პროცენტი მომხრეა მარიხუანას ლეგალიზების მომხრეა. დემოკრატებიდან 56 პროცენტი მარიხუანას ლეგალიზებისა. მარიხუანას ლეგალიზებისადმი ატტიტუდებით, როგორც დამოკიდებული ცვლადით, გამოთვალეთ λ . განიხილეთ მიმართება ორ ცვლადს შორის.
5. წარმოიდგინეთ, რომ არსებობს $r = 0.28$ კორელაცია სოციალურ კლასსა და კოლეჯში შესვლის განზრახვას შორის. გააანალიზეთ ამ კორელაციის მნიშვნელობა.
6. სოციალურმა მეცნიერებმა სცადეს გამოევლინათ სოციალური ცვლადები, რომლებიც, შესაძლოა, დაკავშირებული ყოფილიყვნენ ეკონომიკურ ცვლადებთან. გამოიყენეთ შემდეგი მონაცემები, რათა გამოიკვლიოთ მიმართება დაუსაქმებლობის ნიხრას და სხვა ცვლადებს შორის. განიხილეთ მიმართება თითოეულ დამოუკიდებელ ცვლადსა და დაუსაქმებლობას შორის. მსჯელობისას დაეყრდენით შემდეგ საზომებს: b , r , r^2 .

ქვეყანა	უმუშევრობის მაჩვენებელი	პოლიტიკური სტაბილურობა	ეკონომიკური განვითარების ურბანიზაციის მაჩვენებელი		დონე
			განვითარების ურბანიზაციის მაჩვენებელი	დონე	
შეერთებული შტატები	4.2	8.0	2.34	1.8	
ახალი ზელანდია	4.0	8.6	1.71	0.8	
ნორვეგია	3.1	8.6	1.41	1.2	
ფინეთი	3.6	8.1	0.83	0.7	
ურუგვაი	6.2	3.2	0.46	0.9	
ისრაელი	4.8	8.1	0.4	0.9	
ტაივანი	5.8	7.2	0.8	0.6	
განა	8.1	5.0	0.02	0.2	
ინგლისი	8.2	2.6	1.46	1.1	
საბერძნეთი	8.8	2.1	0.09	0.9	



კომპიუტერული სავარჯიშოები

1. ამ ტექსტის თანმხლებიGSS ფაილის გამოყენებით, ან მონაცემთა წყებით, გამოიყენეთ CROSSTABS, რათა აჩვენოთ ასოციაცია ორ ნომინალურ და შემდეგ ორ ორდინალურ ცვლადს შორის. აირჩიეთ ერთი უჯრა თითოეული ცხრილიდან და მოახდინეთ სტრიქონებისა და სვეტების პროცენტული შეფარდებების სიტყვებით ინტერპრეტირება. მაგალითად,

ქალებისასამოცდაათი პროცენტი უპირატესობას ანიჭებს დასაქმებას, რათა ხელი შეუწყოს დესეგრეგაციას.

2. დაასახელეთ ასოციაციის შესაფერისი საზომები პირველი კითხვებისთვის აგებული ცხრილებისათვის. რა სიმძლავრის მიმართება აღმოაჩინეთ?
 3. შეარჩიეთ ორი ინტერვალური დონის ცვლადი GSS-დან და გამოიყენეთ პირსონის *r*: CORRELATIONS პროცედურით. რამდენად ძლიერია მიმართება?
- (იხილეთ დანართი)

დამატებითი საკითხები



კრისტოფერ აქენი, „რეგრესიის ინტერპრეტირება და გამოყენება“.

ჯოზეფ ჰილი, „სტატისტიკა: სოციოლოგიური კვლევის საშუალება“.

დევიდ ნოუკი და ჯორჯ ბორნშტედტი, „ძირითადი სოციალური სტატისტიკა“.

ჯეკ ლევინი და ჯეიმს ლან ფოქსი, „დაწყებითი სტატისტიკა სოციოლოგიურ კვლევებში“.

მარკ ვერნოი და ჯუდიტ ვერნოი, „ბიჰევიორული სტატისტიკა მოქმედებაში“.

XVII თავი

ქონების მიზანი, ელაგორიაზის და მასში მიღებული- ანი გერმანიას გადასახლები ანალიზი

კონტროლი

კონტროლის მეთოდები

საპირისპირო ცხრილების შედგენა (კროსტაბულაცია), რო-
გორც კონტროლის ოპერაცია
ნაწილობრივი ცხრილები

ელაბორაცია

ჩარეული ცვლადები

ინტერაქცია

საკუთრივი კორელაცია, როგორც კონტროლის ოპერაცია
მრავალჯერადი რეგრესია, როგორც კონტროლის ოპერაცია

მულტივარიაციული ანალიზი: მრავლობითი მიმართებები

კაუზალური მოდელები და პროცესის ანალიზი

კაუზალური დიაგრამის რამდენიმე მაგალითი

პროცესის ანალიზი

ახდენს თუ არა სოციალური კლასი გავლენას ოჯახურ საქმეებში მამაკ-აცების მონაწილეობაზე შეერთებული შტატების ისეთ ოჯახებში, სადაც ცოლიც და ქმარიც მუშაობენ? მარქსისტულ თეორიაზე დაყრდნობით, რაიტ-მა წამოაყენა ჰიპოთეზა, რომ ეს ასე იყო.¹ ბივარიაციული მეთოდების გამოყენებით, მან და მისმა კოლეგებმა აღმოაჩინეს, რომ კლასს მარგინალური ეფექტი ჰქონდა ასეთ ოჯახებში შრომის განაწილებაზე. შემდეგ მკვლევარებმა დააყენეს საკითხი იმის შესახებ, ახდენდა თუ არა სხვა ცვლადები გავლენას მამაკაცების ჩართულობაზე საოჯახო საქმეებში. მულტივარიაციული მეთოდების გამოყენებით მათ შეამონმეს რვა ცვლადის ფარდობითი ეფექტები: კლასი, ცოლის განათლების დონე, ცოლის მიერ ანაზღაურებად სამუშაოზე გატარებული საათები, ცოლის წვლილი ოჯახის ერთიან შემოსავალში, ოჯახის ერთიანი შემოსავალი, რესპონდენტის გენდერული იდეოლოგია (რას აღიქვამდნენ ისინი ქალისა და მამაკაცის შესაბამის როლებად), ასაკი, იყვნენ თუ არა ოჯახში 16 წლამდე ასაკის ბავშვები. როდესაც მკვლევრებმა ეს ცვლადები გააკონტროლეს, აღმოაჩინეს, რომ სოციალური კლასის საწყისი მცირე ეფექტები გაქრა. მხოლოდ ცოლის მიერ ანაზღაურებად სამუშაოზე გატარებულ საათებსა და რესპონდენტის ასაკს ჰქონდა ძლიერი გავლენა იმაზე, რამდენად მონაწილეობდნენ ქმრები საოჯახო საქმეებში. გენდერულ იდეოლოგიას მცირე გავლენა ჰქონდა.

თუ მკვლევრები ამ პროექტში სოციალურ კლასსა და საოჯახო საქმეებში მამაკაცების ჩართულობას შორის მიმართების შესამონმებლად გამოიყენებდნენ მხოლოდ ბივარიაციულ მეთოდს, ისინი მივიდოდნენ მცდარ დასკვნამდე, რომ კლასს სულ მცირე, პატარა ეფექტი მაინც აქვს. მულტივარიაციულმა მეთოდებმა საშუალება მისცა მათ, გაეკონტროლებინათ სხვა ცვლადების ეფექტები და თავიდან აეცილებინათ მცდარი დასკვნა.

ქ ს თავი ფოკუსირებულია მეთოდებზე, რომელთაც მკვლევრები იყენებენ ორზე მეტი ცვლადის გასააღიზებლად. ორზე მეტი ცვლდის ანალიზი ემსახურება ემპირიული კვლევების სამი მთავარი ფუნქციის შესრულებას: კონტროლის, ელაბორაციისა და პროგნოზის. პირველი ფუნქცია ექსპრიმენტული კონტროლის მაგივრობა, როდესაც სახეზე გვაქვს მისი დეფიციტი. მეორე ფუნქცია ბივარიაციული მიმართებების დაზუსტება ჩარეული ან პირობითი ცვლადების წარმოდგენით. მესამე ფუნქცია სრულდება ორი ან მეტი დამოუკიდებელი ცვლადის ანალიზით, რათა აღირიცხოს ვარიაცია დამოკიდებულ ცვლადში. ამ თავში განხილულია გზები, რომელთა საშუალე-

1. Erikn Olin Wright, Karen Shire, Shu-Ling Hwang, Maureen Dolan, and Janeen Baxter, "The Non-Effects of Class on the Gender Division of Labor in the Home: A Compparative Study of Sweden and the United States," *Gender & Society*, Vol. 6. No. 2 (1992): 252-282.

ბითაც ემპირიულ კვლევაში შეიძლება შემოვიდეს მესამე ცვლადი. პირველ რიგში, განვიხილავთ მესამე ცვლადის კონტროლის სტრატეგიას ელაბორაციით. შემდეგ ვამონმებთ მიმართების ბივრიაციული საზომების მულტივარიაციულ ალტერნატივას. დაბოლოს, ვამონმებთ კაუზალური მოდელირებისა და კავშირის ანალიზის ტექნიკებს.

ბივარიაციული მიმართების შემონმება პირველი ნაბიჯია მონაცემთა ანალიზში. შემდეგ ეტაპზე მკვლევრები აფასებენ მათი აღმოჩენების დამოუკიდებელ მნიშვნელობას და შეიმუშავებენ კაუზალურ დასკვნებს. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, მას შემდეგ, რაც დაადგინენ კოვარიაციასა და მის მიმართულებას ბივარიაციული საზომების გამოყენებით, ისინი ახდენენ აღმოჩენების ინტერპრეტირებას და აფასებენ გამოკვლეული ცვლადების პრო-ორიტეტულობას ანალიზში სხვა ცვლადების გაანალიზებით. წარმოიდგინეთ, რომ აღმოაჩინეთ მიმართება მშობლების ასაკსა და ბავშვის აღზრდის პრაქტიკას შორის. ანუ ასაკით უფროსი მშობლები უფრო მეტ სიმკაცრეს ამჟღავნებენ შვილებთან, ვიდრე ახალგაზრდები. რა ინტერპრეტაციას მისცემთ ამ აღმოჩენას? შეგიძლიათ ამტკიცოთ, რომ ცვლადები კაუზალურად დაკავშირებულია და მშობლების ასაკის მატება ასოცირებულია დამთმობლობიდან უფრო მეტაცრ ატტიტუდებზე გადასვლასთან? თუმცა, შესაძლებელია, რომ ეს სხვაობა ბავშვის აღზრდის პრაქტიკაში დაკავშირებული იყოს არა ასაკობრივ სხვაობასთან, არამედ განსხვავებულ ორიენტაციასთან; ასაკით უფროსი მშობლები ავლენნ სტრესული შეზღუდვის ორიენტაციას, როცა ახალგაზრდა მშობლები იქცევიან უფრო ლიბერალური ორიენტაციის შესაბამისად, რაც გულისხმობს უფრო დამთმობ პრაქტიკას. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, გარკვეული მიმართება მშობლების ასაკსა და ბავშვების აღზრდის პრაქტიკას შორის შეიძლება იმ ფაქტის გამო არსებობდეს, რომ ორივე ცვლადი, „ასაკი“ და „ბავშვების აღზრდის პრაქტიკა“, ასოცირებულია მესამე ცვლადთან, „ორიენტაცია“.

გამოვლენილი კორელაცია ორ ან მეტ ცვლადს შორის თავისთავად არ აძლევს მკვლევარს კაუზალური ინტერპრეტაციების გაკეთების საშუალებას. ბივარიაციული მიმართება შეიძლება შემთხვევის შედეგი იყოს, ან იმიტომ არსებობს, რომ ცვლადები დაკავშირებულია მესამე, გამოუმჯდავნებელ ცვლადთან. გარდა ამისა, საკვლევი ფენომენი შეიძლება ხშირად აიხსნას ერთზე მეტი დამოუკიდებელი ცვლადით. ნებისმიერ შემთხვევაში, დამატებითი ცვლადების წარმოდგენა ემსახურება კონკრეტულ მიზანს: მოხდეს საწყისი მიმართების დაზუსტება და ელაბორაცია.

ქონიაცია

ასოციაცია ორ ცვლადს შორის არ არის საკმარისი საფუძველი საიმისოდ, რომ გავაკეთოთ დასკვნა ამ ორი ცვლადის კაუზალური ურთიერთკავშირის შესახებ. უნდა გამოვავლინიოთ სხვა ცვლადები, როგორც ამ ცვლადებს შორის კორელაციის ალტერნატიული ამსხნელები. მაგალითად, მიმართება სიმაღლესა და შემოსავალს შორის შეიძლება მივაწეროთ ცვლადს „ასაკი“. ასაკი დაკავშირებულია როგორც შემოსავალთან, ისე სიმაღლესთან და, ამდენად, ეს ერთიანი მიმართება შედეგად გვაძლევს სტატისტიკურ მიმართებას, რომელსაც არ აქვს კაუზალური მნიშვნელობა. საწყისი მიმართება სიმაღლესა და შემოსავალს შორის ყალბი მიმართებაა. სიყალე არის ცნება, რომელიც გამოიყენება ისეთ სიტუაციაში, სადაც სხვა დამატებითი ცვლადი შედეგად გვაძლევს „სიმულირებულ მიმართებას დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადს შორის. ბუნებრივია, რომ კვლევა არ ფარავს ამ დამატებით ფაქტორებს, რომლებიც ამ გზით ბლალავენ მონაცემებს. ამდენად, ბივარიაციული ასოციაციების ვალიდიზაციისას მნიშვნელოვანი იმ ცვლადების გამოვლენა, რომლებიც შესაძლოა ხსნიდნენ საწყის ასოციაციას. მკვლევრები ცვლადებს ავლენენ კონტროლის პროცესში, რომელიც კვლევის ყველა დიზაინის ბაზისური პრინციპია.

ექსპერიმენტულ დიზაინებში კონტროლი ხორციელდება ექსპერიმენტული და საკონტროლო ჯგუფებში ცდისპირების შემთხვევითად შევვანით. კონტროლირებული ექსპერიმენტის ლოგიკა გვაძლევს გარანტიას, რომ ყველა დამატებითი ცვლადი გაეკროლდება და ეს ორი ჯგუფი ერთმანეთისაგან განსხვავებული იქნება მხოლოდ იმის მიხედვით, წარმოდგენილი იქნება თუ არა იქ დამოუკიდებელი ცვლადი. თუმცა, როგორც ეს წინა თავებში ვინახეთ, სოციოლოგებს უჭირთ სოციალური ჯგუფებით მანიპულირება და ექსპერიმენტული პირობების გამოყენება დაკვირვებამდე. შედეგად, ისინი მოკლებულნი არიან კონტროლის საშუალებას უამრავ ფაქტორზე, რომელიც ეჭვს აჩენენ კვლევაში გამოყენებულ დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებს შორის ასოციაციასთან დაკავშირებით.

კვაზიექსპერიმენტულ დიზაინებში კონტროლის ექსპერიმენტულ მეთოდს ანაცვლებს სტატისტიკური მეთოდები. მკვლევრები ამ მეთოდებს იყენებენ უფრო მონაცემთა ანალიზისას, ვიდრე მონაცემთა შეგროვების ეტაპზე. არსებობს სტატისტიკური კონტროლის სამი მეთოდი. პირველი ახდენს სუბჯგუფების შედარებას კროს-ტაბულაციის ტექნიკის გამოყენებით. მეორე მეთოდი, ნაწილობრივი კორელაცია, იყენებს მათემატიკურ პროცედურებს, რათა მოერგოს ბივარიაციული კორელაციის კოეფიციენტის მიმკნელბას. მესამე მეთოდი არის მრავალჯერადი რეგრესია, რომელიც საშუალებას

გვაძლევს შევაფასოთ დამოუკიდებელი ცვლადის ეფექტი დამოკიდებულ ცვლადზე, როდესაც ვაკონტროლებთ სხვა ცვლადების ეფექტებს.

ქრისტიანული გეთოლები

საქართველოს მთავრობის გენერალური კონსილი, როგორც ქრისტიანული რეალისტი

ჩვენ შეგვიძლია საპირისპირო ცხრილების შედგენის, ანუ კროსტაბულაციის მეთოდი შევადაროთ გათანაბრების პროცედურას, რომელიც ექსპერიმენტებში გამოიყენება. ორივე ტექნიკის გამოყენებით მკვლევარი ცდილობს შესასწავლი ჯგუფები ერთმანეთს გაუტოლოს იმ ცვლადების მიხედვით, რომელთაც შეიძლება მიკერძოებული გახადონ შედეგები. ექსპერიმენტებში მკვლევრები ცდილისპირებს ათანაბრებენ მათვის დამოუკიდებელი ცვლადის წარდგენამდე მონაწილეთა იმ წყვილების გამოვლენით, რომლებიც იდენტური არიან კონტროლირებული ფაქტორების მიხედვით და წყვილის ერთ წევრს ათავსებენ ექსპერიმენტულ ჯგუფში, ხოლო მეორეს — საკონტროლო ჯგუფში. კროსტაბულაციის მეთოდით მკვლევრები ცდილისპირებს შესაბამის ჯგუფში ათავსებენ მხოლოდ ანალიზის საფეხურზე. გათანაბრება კონტროლის ფიზიკური მექანიზმია, ხოლო კროსტაბულაცია — სტატისტიკური ოპერაციაა.

კროსტაბულაცია მოიცავს შერჩევის დაყოფას სუბჯექტებად კონტროლირებული ცვლადის (რომელსაც საკონტროლო ცვლადს ვუწოდებთ) კატეგორიების შესაბამისად. შემდეგ მკვლევარი განმეორებით აფასებს საწყის ბიგარიციულ მიმართებას თითოეული სუბჯექტის შიგნით. შერჩევის სუბჯექტებად დაყოფით მკვლევარი თავიდან ირიდებს მიკერძოების წყაროს, უთანაბრობას, ითვლის რა მიმართების საზომს იმ ჯგუფებისათვის, რომლებიც შინაგანად ჰომოგენურია მიკერძოების გამომწვევი ფაქტორის მიხედვით.

ზოგადად, მხოლოდ იმ ცვლადებს, რომლებიც ასოცირებულია როგორც დამოკიდებულ, ისე დამოუკიდებელ ცვლადებთან, შეუძლია პოტენციურად მიკერძოებული გახადოს შედეგები. ამდენად, მკვლევარი საკონტროლო ცვლადებად არჩევს მხოლოდ იმ ცვლადებს, რომლებიც ავლენენ ასოციაციას დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებთან კვლევის ფარგლებში.

ილუსტრაცია. ქვემოთ მოყვანილია მაგალითი იმ ნაბიჯების საილუსტრაციოდ, რაც უნდა განხორციელდეს მესამე ცვლადის გაკონტროლებისას კროსტაბულაციის, ანუ საპირისპირო ცხრილების შედგენის გზით. წარმოიდგინეთ, რომ ვადგენთ შერჩევას, რომელიც შედგება 900 რესპონდენტისაგან, რათა შევამოწმოთ ჰიპოთეზა იმის შესახებ, რომ ურბანული ტერიტორიების მკიდრნი პოლიტიკური თვალსაზრისით უფრო მეტად ლაბერალები არიან,

ვიდრე სოფლად მცხოვრები. მოპოვებული მონაცემები წარმოდგენილია 17.1 ცხრილში და 17.1 ნახაზზე. ვხედავთ, რომ ურბანული მაცხოვრებლების 50 პროცენტი არის ლიბერალი, ხოლო სოფლად მცხოვრებთაგან მხოლოდ 28 პროცენტია ლიბერალი. ამდენად, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ პოლიტიკური ლიბერალიზმი ასოცირებულია საცხოვრებელ ადგილთან. კითხვა მდგომარეობს იმაში, არის თუ არა ეს ასოციაცია პირდაპირი (როდესაც ჰიპოთეზა დასტურდება), თუ ემყარება ყალბ მიმართებას სხვა ცვლადთან. ერთი ასეთი

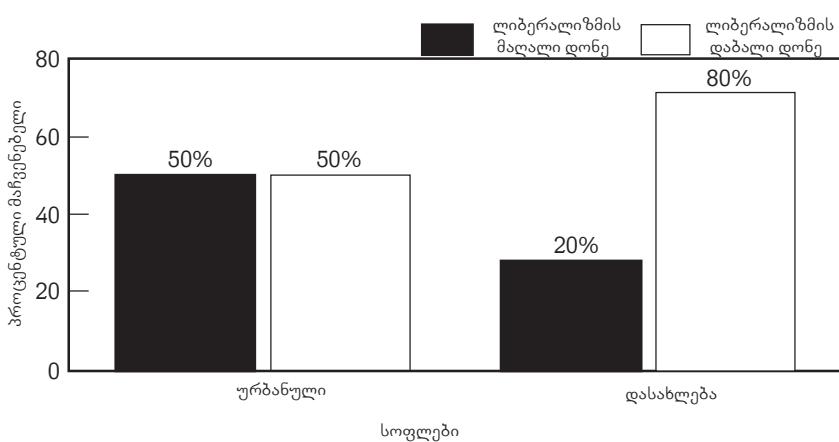
ცხრილი 17.1

პოლიტიკური ლიბერალიზმი საცხოვრებელი
ადგილის (ურბანული და სოფლის) მიხედვით

პოლიტიკური ლიბერალიზმი	ურბანული დასახლება	სოფლის დასახლება
მაღალი	50% (200)	28% (140)
დაბალი	50% (200)	72% (360)
სულ	100% (400)	100% (500)

ნახაზი 17.1

ლიბერალიზმი საცხოვრებელი ადგილის (ურბანული და სოფლის) მიხედვით



დამატებითი ცვლადი შეიძლება იყოს განათლება, რომელიც დაკავშირებულია როგორც საცხოვრებელ ადგილთან, ასევე პოლიტიკურ ლიბერალიზმთან, როგორც ეს ასახულია ჰიპოთეზურ ბივარიაციულ განაწილებებში 17.2 და 17.3 ცხრილებში და 17.2 ნახაზზე.

ცხრილი 17.2 სხარისხი

იმისათვის, რომ გავაკონტროლოთ განათლება, ჩვენ 900 ადამიანს ვყოფთ ორ ჯგუფად მათი განათლების დონის მიხედვით (მაღალი, დაბალი). თითოეულ ჯგუფში საცხოვრებელი ადგილი (ურბანული, სოფლის) კროსტაბულირებულია პოლიტიკურ ლიბერალიზმთან. შემდეგ ვაფასებთ საწყის ბივარიაციულ ასოციაციას თითოეულ სუბჯგუფში. კონტროლირებული მონაცემები შეჯამებულია 17.4 ცხრილში და ნარმოდგენილია 17.3 ნახაზზე.

ცხრილი 17.2

განათლების დონე საცხოვრებელი ადგილის (ურბანული და სოფლის) მიხედვით

განათლება	ურბანული დასახლება	სოფლის დასახლება
მაღალი	50% (200)	28% (140)
დაბალი	50% (200)	72% (360)
სულ	100% (400)	100% (500)

ცხრილი 17.3

პოლიტიკური ლიბერალიზმი განათლების დონის მიხედვით

პოლიტიკური ლიბერალიზმის დონე	განათლება	
	მაღალი	დაბალი
მაღალი	60% (240)	20% (100)
დაბალი	40% (160)	80% (400)
სულ	100% (400)	100% (500)

შედეგად მიღებული ორი ბივარიაციული ცხრილი (ცხრილი 17.4) ნაწილობრივია, რადგან თითოეული მათგანი ასახავს მთლიანი ასოციაციის მხოლოდ ნაწილს. პარალელური უჯრების თითოეული წყვილი ორ ნაწილობრივ ცხრილში ჯამში შეადგნს საწყისი ცხრილის შესაბამის უჯრას (ცხრილი 17.1). მაგალითად, მაღალი განათლების მქონე 180 რესპონდენტს, ვინც ცხოვრობს ურბანულ ადგილებში და არის ლიბერალი, რომ დაუუმატოთ ურბანულ ადგილებში მცხოვრები 20 ლიბერალი რესპონდენტი, რომელთაც მცირე განათლება აქვთ, ჯამში მივიღებთ 200 ურბანულ ადგილას მცხოვრებ ლიბერალ რესპონდენტს, როგორც ეს იყო საწყის ბივარიაციულ ცხრილში.

იმისათვის, რომ შევაფასოთ ნაწილობრივი ასოციაცია, ვითვლით მიმართების საზომის თითოეული საკონტროლო ჯგუფისათვის და ვადარებთ მას საწყის შედეგთან, ვარჩევთ რა შესაბამის საზომის იმავე გზით, როგორც ვიქცევით რეგულარული ბივარიაციული განაწილებების შემთხვევაში. შევვიძლია გამოვიყენოთ პროცენტული შეფარდებების სხვაობები, γ , პირსონის r , ეს დამოკიდებულია გაზომვის დონეზე.

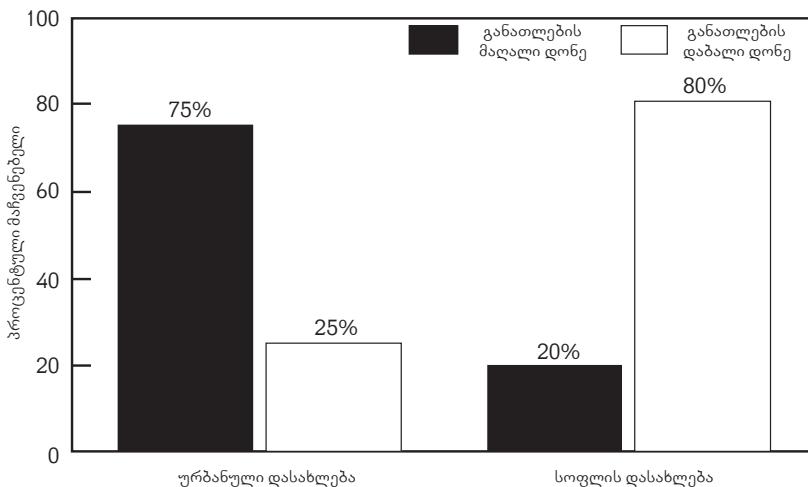
ნაწილობრივი ასოციაციის მნიშვნელობა შეიძლება იყოს იდენტური ან თითქმის იდენტური საწყისი ასოციაციისა. იგი შეიძლება დაიკარგოს ან შეიცვალოს. ყალბი მიმართების შემოწმებისათვის რელევანტურია მხოლოდ პირველი ორი შესაძლებლობა. როდესაც ნაწილობრივი ასოციაცია იდენტურია საწყისი ასოციაციისა, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ საკონტროლო

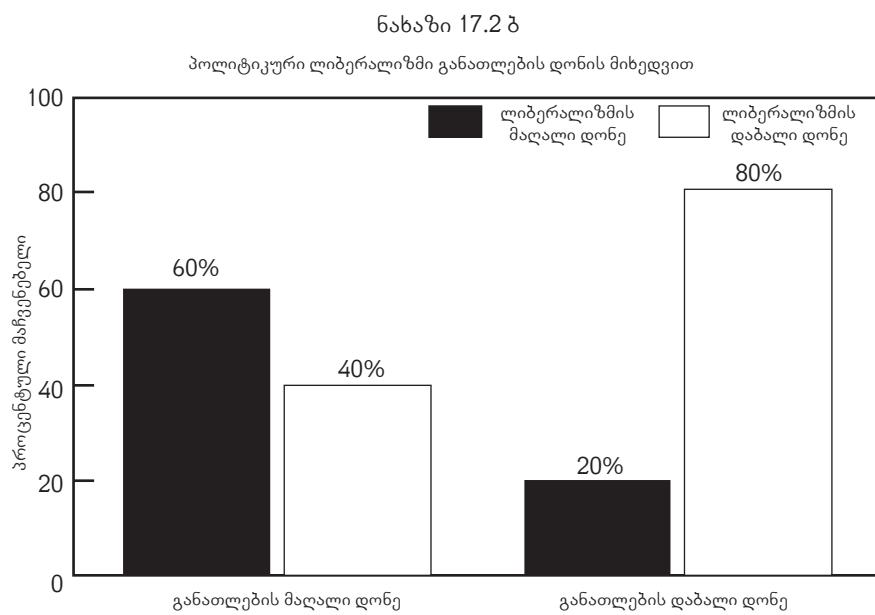
ნახაზი 17.2

დამოკიდებულება ლიბერალიზმს, საცხოვრებელი ადგილსა (ურბანული, სოფლის) და განათლებას შორის

ნახაზი 17.2 ა

განათლების დონე საცხოვრებელი ადგილის (ურბანული, სოფლის) მიხედვით





(ცვლადი არ არის პასუხისმგებელი საწყის მიმართებაზე და მიმართება პირდაპირია. თუ იგი იკარგება, საწყისი ასოციაცია ყალბია. (დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებს შორის შეიძლება ჩაერიოს მესამე ცვლადი, ამ შემთხვევაში ნაწილობრივი ასოციაცია ასევე დაიკარგება, ანუ მიუახლოვდება ნულს. ასეთი სიტუაციის მაგალითს მოკლედ განვიხილავთ.)

ცხრილი 17.4
პოლიტიკური ლიბერალიზმი საცხოვრებელი ადგილის
(ურბანული და სოფლის) მიხედვით, განათლების კონტრილი
(ყალბი კავშირი)

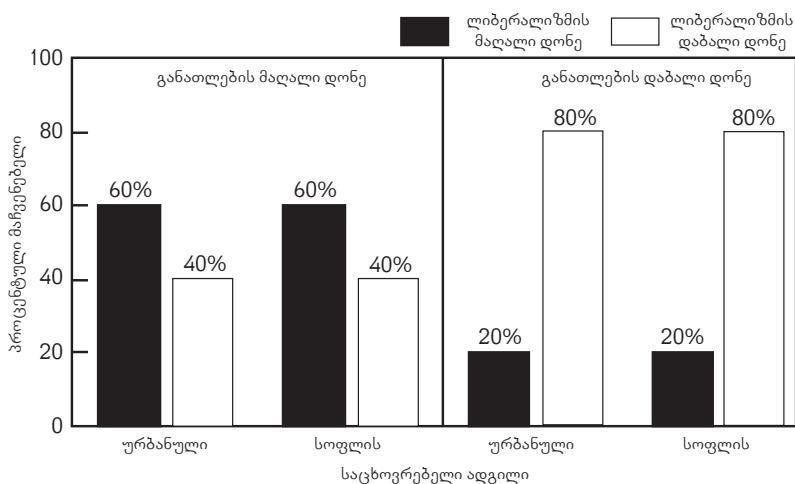
პოლიტიკური ლიბერალიზმი	განათლების მაღალი დონე		განათლების დაბალი დონე	
	ურბანული დასახლება	სოფლის დასახლება	ურბანული დასახლება	სოფლის დასახლება
მაღალი	60% (180)	60% (60)	20% (20)	20% (80)
დაბალი	40% (120)	40% (40)	80% (80)	80% (320)
სულ	100% (300)	100% (100)	100% (100)	100% (400)

თუ ნაწილობრივი ასოციაცია არ იკარგება, მაგრამ განსხვავებულია საწყისი ასოციაციისაგან, ან თუ იგი განსხვავებულია თითოეულ ნაწილობრივ ცხრილში, დამოუკიდებელი და დამოკიდებული ცვლადები ურთიერთქმედებენ. ამ ინტერაქციას მოგვიანებით მივუბრუნდებით.

ყალბი საწყისი ასოციაცია. 17.4 ცხრილში მოყვანილ მაგალითში, პროცენტული შეფარდებების შედარება გვიჩვენებს, რომ მიმართება საცხოვრებელ ადგილსა და ლიბერალიზმს შორის მთლიანად მიეწერება განათლებას, რამდენადაც სოფლად მცხოვრებთა და ურბანულ მოსახლეობას შორის ლიბერალიზმის ხარისხის თვალსაზრისით, განათლების მიხედვით დაყოფილ არც ერთ ჯგუფში გნასხვავება არ შეინიშნება. მაღალი განათლების მქონე

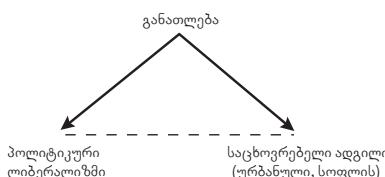
ნახაზი 17.3

პოლიტიკური ლიბერალიზმი საცხოვრებელი
ადგილის მიხედვით, განათლების კონტროლი (ყალბი კავშირი)



ნახაზი 17.4

განათლების დონე საცხოვრებელი ადგილის (ურბანული, სოფლის) მიხედვით



სოფლად მცხოვრებთა 60 პროცენტი, მსგავსად ურბანული მოსახლეობის 60 პროცენტისა, პოლიტიკურად ლიბერალია. დაბალი განათლების მქონე ჯგუფში მხოლოდ 20 პროცენტია ლიბერალი, იმის მიუხედავად, სად ცხოვრობენ ისინი. ერთიანი ასოციაცია დამოკიდებულ და დამოუკიდებელ ცვლადებს შორის სრულად მიეწერება თითოეული ცვლადის ასოციაციას განთლებასთან, როგორც ეს გამოჩნდა 17.3 ნახაზზე წარმოდგენლ სვეტოვან დიაგრამებზე. ეს პატერნი ასევე შეიძლება გამოიხატოს 17.4 ნახაზზე წარმოდგენილი სქემით.

განათლება განსაზღვრავს როგორც პოლიტიკურ ლიბერალიზმს, ასევე საცხოვრებელ ადგილს. ანუ, განათლებული ადამიანები ამჟღავნებენ ტენდენციას, იცხოვრონ ქალაქებში და, ზოგადად, პოლიტიკურად ლიბერალები არიან. არ არსებობს შინაგანი კავშირი პოლიტიკურ ლიბერალიზმსა და საცხოვრებელ ადგილს შორის და, შესაბამისად, ასოციაცია მათ შორის ყალბია.

პირდაპირი საწყისი ასოციაცია. თუმცა მესამე ცვლადის კონტროლმა შეიძლება მიგვიყვანოს სრულიად სხვა შედეგებამდე. 17.5 ცხრილში წარმოდგენილი პიპოთეზურ მაგალითში, საწყისი ბივარიაციული მიმართება უცვლელი რჩება განათლების დონის მიხედვით. მთლიან შერჩევაში, როგორც განათლების დონის მიხედვით დაყოფილ თითოეულ ჯგუფში, პროცენტული შეფარდების შედარება გვიჩვენებს, რომ ურბანული მოსახლეობის 50 პროცენტი ლიბერალია, მაშინ, როცა სოფლად მცხოვრებთაგან მხოლოდ 28 პროცენტია ლიბერალი. 17.5 ნახაზზე წარმოდგენილი სვეტოვანი დიაგრამა

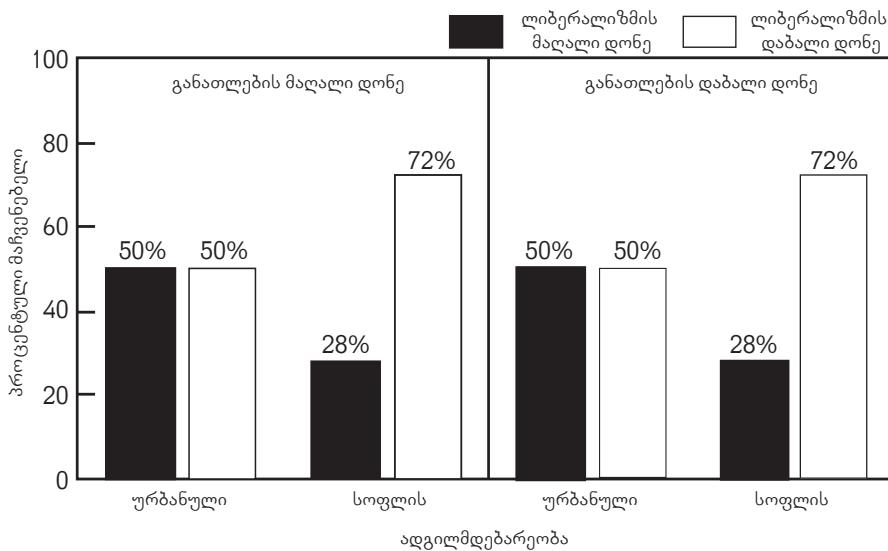
ცხრილი 17.5

პოლიტიკური ლიბერალიზმი საცხოვრებელი ადგილის
(ურბანული და სოფლის) მიხედვით, განათლების კონტროლი

	განათლების მაღალი დონე		განათლების დაბალი დონე	
	ურბანული დასახლება	სოფლის დასახლება	ურბანული დასახლება	სოფლის დასახლება
მაღალი	50% (50)	28% (35)	50% (150)	28% (105)
დაბალი	50% (50)	72% (90)	50% (150)	72% (270)
სულ	100% (100)	100% (125)	100% (300)	100% (375)

ნახატი 17.5

პოლიტიკური ლიბერალიზმი ადგილმდებარეობის მიხედვით.
განათლების კონტროლი (ნამდვილი კავშირი)



ნათლად გვიჩვენებს, რომ ერთიანი მიმართება ორ საწყის ცვლადს შორის არ მიენერება საკონტროლო ცვლადს. მკვლევარს შეუძლია დარწმუნებული იყოს, რომ განათლება ირელევანტური ფაქტორია ამ კონკრეტული ასოციაციის შემთხვევაში და ეს ასოციაცია ორ საწყის ცვლადს შორის პირდაპირია.

როგორც წესი, პრაქტიკაში შედეგები არ არის ისეთი ნათელი, როგორც აქ. ძალიან იშვიათად ხდება, რომ ასოციაციები ან იკარგება ან იდენტური რჩება საწყისი შედეგებისა. ხშირად ნაწილობრივი ცხრილები გვიჩვენებს საწყისი მიმართების მოცულობის მკაფიო კლებას, ხანდახან ეს კლება სუსტია. ეს იმიტომ ხდება, რომ არსებობს უამრავი ფაქტორი, რომელიც შესაძლოა პასუხისმგებელი იყონენ ბივარიაციული ასოციაციაზე. ჩვენს მაგალითში სხვა ცვლადებიც, ისეთი, როგორიცაა შემოსავალი, პარტიული კუთვნილება, რელიგიური აფილაცია — შეიძლება ასევე ხსნიდეს მიმართებას საცხოვრებელ ადგილსა და პოლიტიკურ ლიბერალიზმს შორის. სტატისტიკოსები ცვლადების ამ თვისებას უწოდებენ „block-booking“-ს.² ესაა ტერმინი, რომელიც ასახავს ადამიანებისა და მათი სოციალური ინტერაქციის მრავალგანზომილებიანობას. როდესაც მკვლევრები ადამიანებს ადარებენ მათი სოციალური კლასის მიხედვით, ისინი განიხილავენ ადამიანური გამოცდილების მხოლოდ ერთ

2. Morris Rosenberg, *The Logic of Survey Analysis* (New York: Basic Books, 1968), pp. 26-28.

განზომილებას. ადამიანები შეიძლება ერთმანეთისაგან განსხვავდებოდნენ მრავალი სხვა ნიშნითაც და ყველა ეს ფაქტორი შეიძლება მოქმედებდეს შესასწავლ ფენომენზე. block-book ფაქტორები ხდება ჩვენი საკონტროლო ცვლადები, მაგრამ როდესაც ვაკონტროლებთ მხოლოდ ერთ ან რამდენიმე მათგანს, შეიძლება დანარჩენებითაც იხსნებოდეს დამოკიდებული ცვლადის რაღაც კომპონენტები.

ასეთ შემთხვევაში პროცედურა ითვალისწინებს, მუდმივ რეჟომში შევინარჩუნოთ ყველა სხვა ცვლადი, რომელიც შეიძლება კვლევის საგნის რელევანტური იყოს. ამ ცვლადების შერჩევა ლოგიკური და თეორიული ოპერაციის შედეგია, ესაა ერთადერთი გზა, რომელსაც აუცილებლად უნდა მიიღმართოთ, რათა პოტენციური საკონტროლო ფაქტორი დაკავშირებული იყოს დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებთან. რა თქმა უნდა, მკვლევარი ვერასდროს იქნება სრულიად დარწმუნებული, რომ მან ანალიზში ყველა რელევანტური ცვლადი გაითვალისწინა. თუმცა, რაც უფრო დიდია გასაკონტროლებელი რელევანტური ფაქტორების რაოდენობა, მით უფრო მეტია გარანტია, რომ მიმართება არ არის ყალბი.

ელაგრასი

კონტროლის მექანიზმი შედგენილია იმისათვის, რომ გამორიცხოს ფაქტორები, რომელთაც შეუძლიათ არამართებული გახადონ საწყისი ბივარიაციული ასოციაცია. ამ შემთხვევაში მკვლევრები უპრუნდებიან სხვა ფაქტორებს, რომელთა გამოყენება შეუძლიათ დამოუკიდებელი ცვლადების რანგში და შემდეგ იმეორებენ მიმართების ვალიდიზაციის პროცესს. თუმცა, თუ გამოვლენილი მიმართება არ არის ყალბი, მკვლევრებს შეუძლიათ გადავიდნენ ანალიზის უფრო მაღალ საფეხურზე და მოახდინონ ბივარიაციული ასოციაციის ელაბორაცია. ელაბორაცია, ჩვეულებრივ, მოიცავს სხვა ცვლადების წარმოდგენას, რათა განისაზღვროს კავშირები დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებს შორის ან დადგინდეს პირობები, რომელთა ფარგლებშიც ასოციაციას აქვს ადგილი.

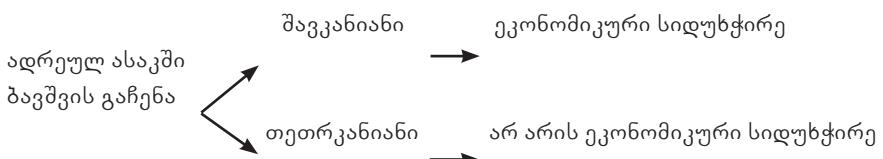
ელაბორაციის მნიშვნელობის ილუსტრირებაში დაგვეხმარება ზოგიერთი კონკრეტული მაგალითი. უკანასკნელ ათწლეულში სოციალური მეცნიერებმა დიდი ყურადღება დაუთმეს ადრეულ ასაკში ბავშვის ყოლის გავლენას მოზრდილი მაშობლების ცხოვრებისეულ შესაძლებლობებზე. მკვლევრებმა აღმოაჩინეს, რომ ის ადამიანები, რომელთაც ადრეულ ასაკში ეყოლათ ბავშვები, უფრო მეტად განიცდიდნენ ეკონომიკურ სიდუხჭირეს და ასეთი ოჯახებიც უფრო ხშირად ინგრეოდა, ვიდრე ისინი, რომელთაც მოგვიანებით ეყოლათ

ბავშვები.³ როგორც ჩანს, ადრეულ ასაკში ბავშვების ყოლა უკავშირდება განათლების მიტოვებას, განსაკუთრებით დედებისათვის. დაბალი განათლება, თავის მხრივ, ართულებს მოზარდი დედებისათვის სტაბილური და კარგად ანაზღურებადი სამუშაოს პოვნას. ამ მიმართების წარმოდგენა სქემატურად შემდეგნაირად შეგვიძლია:

ადრეულ ასაკში ბავშვის ყოლა → დაბალი განათლება → ეკონომიკური სიდუხჭირე

ამ სქემაში დაბალი განათლება გვაძლევს კავშირს ადრეულ ასაკში ბავშვის ყოლასა და ეკონომიკურ სიდუხჭირესთან. ეს არის დამოუკიდებელ ცვლადსა (ადრეულ ასაკში ბავშვის ყოლა) და დამოკიდებულ ცვლადს (ეკონომიკური სიდუხჭირე) შორის ჩარეული ცვლადი.

მიუხედავად იმისა, რომ დაბალი განათლება არის პასუხისმგებელი ეკონომიკურ სიდუხჭირეზე მოზარდ დედებში, ამ ქალების ცხოვრებისეული შანსები ძალიან განსხვავებულია. მაგალითად, უკანასკნელმა კვლევამ აჩვენა, რომ ადრეულ ასაკში გაჩენილი ბავშვების დედების ერთი მეოთხედი კეთილდღეობაში ცხოვრობდა, მაშინ, როდესაც მეორე მეოთხედი ეკონომიკურად შედარებით კარგად ცხოვრობდა და მათი ოჯახების შემოსავალი შეადგენდა 25 000 დოლარზე მეტს ნელინადში.⁴ ამ განსხვავებების ასახსნელად მკვლევრებმა გააკონტროლეს მრავალი ცვლადი. ერთ-ერთი ასეთი ცვლადი იყო რასა. მათ აღმოაჩინეს, რომ თეთრკანიანი დედები უფრო მეტად აღნევდნენ მაღალ ეკონომიკურ დონეს, ვიდრე შავკანიანი დედები. ამ მაგალითში საწყისი ბივარიაციული ასოციაცია ადრეულ ასაკში ბავშვის გაჩენასა და ეკონომიკურ სიდუხჭირეს შორის დადასტურდა მხოლოდ ერთ სუბჯგუფში, ეს იყო შავკანიანი დედების ჯგუფი. ამდენად, საკონტროლო ცვლადი, რასა, არის პირობითი ცვლადი, ხოლო ამ პატერნს ეწოდება ინტერაქცია. სქემატურად ეს პატერნი შეგვიძლია ასე გამოვხატოთ:



განვიხილავთ ჩარეული ცვლადებისა და ინტერაქციის ემპირიულ მაგალითებს.

3. Frank F. Furstenberg, Jr., J. Brooks-Gunn, and S. Philip Morgan, Adolescent Mothers in Later Life (Cambridge: Cambridge University Press, 1987).

4. Ibid., p. 48.

ჩატარებული ცვლადები

დავუბრუნდეთ პირველ შემთხვევას, როდესაც დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებს შორის ჩარეულია გაკონტროლებული ცვლადი. ცხრილი 17.6 გვიჩვენებს მიმართებას ბავშვის ყოლასა და ეკონომიკურ სტატუსს შორის. მონაცემები ავლენს, რომ ამ ორი ცვლადის ასოცირებულობას: იმ ადამიანებს, რომელთაც ადრეულ ასაკში გააჩინეს ბავშვი, უფრო ხშირად დაბალი ეკონომიკური სტატუსი აქვთ. მკვლევრებმა წამოაყენეს ჰიპოთეზა, რომ ეს განსხვავებები შეიძლება აიხსნას ცვლადით „განათლება“. ანუ ადრეულ ასაკში ბავშვის გაჩენა გავლენას ახდენს ეკონომიკურ სტატუსზე არაპირდაპირ, განათლების საშუალებით, რადგან ახალგაზრდა დედებს უფრო ხშირად უწევთ სკოლის მიტოვება, ვიდრე იმ გოგონებს, ვისაც შვილი არ ჰყავს.

ამ ჰიპოთეზის შემონაბეჭის მიზნით, მკვლევრებმა განათლების მიღება შეინარჩუნეს მუდმივ რეჟიმში და განმეორებით შეამონეს საწყისი მიმართება. თუ, როგორც ვვარაუდობდით, ბავშვების ყოლას არაპირდაპირი გავლენა აქვს ეკონომიკურ სტატუსზე, მაშინ, როდესაც შუალედური კავშირი გაკონტროლებულია, ასოციაცია ბავშვების ყოლასა და ეკონომიკურ სტატუსს შორის, უნდა გაქრეს. 17.7 ცხრილში წარმოდგენილი შედეგები ადასტურებს ჰიპოთეზას: ბავშვიან ქალებსა და იმ ქალებს შორის, რომელთაც შვილები არ ჰყავთ, არ არის განსხვავება ეკონომიკურ სტატუსში, როდესაც განათლების დონე ერთნაირია. საწყისი მიმართება იკარგება, როდესაც განათლების დონე გაკონტროლებულია.

დასკვნის გამოსატანად, იმის თაობაზე, რომ საკონტროლო ცვლადი აკავშირებს დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებს, მკვლევარმა უნდა აჩვენოს, რომ საკონტროლო ცვლადი დაკავშირებულია როგორც დამოუკიდებელ, ისე დამოკიდებულ ცვლადთან და რომ როდესაც იგი გაკონტროლებულია,

ცხრილი 17.6

შობადობა და ეკონომიკური სტატუსი (ჰიპოთეზური მონაცემები)

ეკონომიკური სტატუსი	შობადობა ადრეულ ასაკში		
	დიახ	არა	სულ
მაღალი	54% (869)	33% (653)	(1.522)
დაბალი	46% (731)	67% (1.347)	(2.078)
სულ	100% (1.600)	100% (2.000)	(3.600)

ცხრილი 17.7

შობადობა და ეკონომიკური სტატუსი განათლებაში მიღწეული დონის მიხედვით
(ჰიპოთეზური მონაცემები)

	განათლებაში მიღწეული მაღალი დონე შობადობა ადრეულ ასაკში		განათლებაში მიღწეული დაბალი დონე შობადობა ადრეულ ასაკში		
	დიახ	არა	დიახ	არა	სულ
მაღალი	18% (90)	18% (216)	64% (704)	65% (512)	(1,522)
დაბალი	82% (410)	82% (984)	36% (396)	36% (288)	(2,078)
სულ	100% (500)	100% (1,200)	100% (1,100)	100% (800)	(3,600)

საწყისი მიმართება იკარგება (ან მნიშვნელოვნად მცირდება) საკონტროლო ცვლადის ყველა კატეგორიაში. ამ სემთხვევაში შეიძლება გაუჩნდეს პრეტეზია, რომ ეს საჭირო პირობები იდენტურია იმ პირობებისა, რომელთაც მოვითხოვდით მიმართების სიყალბის საჩვენებლად. დაგიდასტურებთ, რომ ეს სწორედ ასეა. სტატისტიკური ტესტი ორივე შემთხვევაში ერთნაირია, მაგრამ ინტერპრეტაცია მნიშვნელოვნად განსხვავებულია. ყალბი მიმართების შემთხვევაში სტატისტიკური შედეგები არამართებულს ხდის ჰიპოთეზას დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებს შორის მიმართების შესახებ; ჩარეული ცვლადის შემთხვევაში ინტერპრეტაცია, პირიქით, აზუსტებს და ხსნის ასეთ მიმართებას. მაშინ როგორ უნდა განვასხვავოთ ისინი ერთმანეთისაგან?

შორის როზენბერგი ამტკიცებს, რომ განსხვავება უფრო თეორიული საკითხია, ვიდრე სტატისტიკური და რომ იგი მდგომარეობს ცვლადებს შორის დაშვებულ კაუზალურ მიმართებაში.⁵ სიყალბის ინტერპრეტაციისას დაშვებულია, რომ დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლდებს შორის არ არსებობს კაუზალური მიმართება; ჩარეული ცვლადის შემთხვევაში ეს ორი ცვლადი არაპირდაპირ არის დაკავშირებული შუალედური კავშირით, საკონტროლო ცვლადით.

ნიშეასპის

ელაბორაციის მეორე ტიპის, ინტერაქციის შემთხვევაში მკვლევარი ადგენს პირობებს, ანუ შემთხვევებს, რომლებიც საჭიროა მიმართების აღ-

ცხრილი 17.8

შობადობა და ეკონომიკური სტატუსი ეროვნების მიხედვით (ჰიპოთეზური მონაცემები)

ეკონომიკური სტატუსი	შავკანიანები შობადობა ადრეულ ასაკში		თეთრკანიანები შობადობა ადრეულ ასაკში		სულ
	დიახ	არა	დიახ	არა	
მაღალი	66% (594)	31% (372)	36% (352)	38% (304)	(1,522)
დაბალი	34% (306)	69% (828)	64% (448)	62% (496)	(2,078)
სულ	100% (900)	100% (1,200)	100% (700)	100% (800)	(3,600)

მოსაცემებლად. ინტერაქციის მნიშვნელობის საილუსტრაციოდ გამოვიყენებთ ბავშვების ყოლას, ეკონომიკური სტატუსისა და რასის მაგალითს. ბიგარიციული ასოციაცია ბავშვების ყოლასა და ეკონომიკურ სტატუსს შორის უკვე წარმოვადგინეთ 17.6 ცხრილში, რამაც გვიჩვენა, რომ ეს ორი ცვლადი ასოცირებულია. იმისათვის, რომ უფრო ღრმად გაერკვეს, მკლევარს შეუძლია გააკონტროლოს რასა. შედეგები წარმოდგენილია 17.8 ცხრილში.

შედეგები მკაფიოდ აჩვენებს ინტერაქციულ მიმართებას, რამდენადაც მიმართება ბავშვების ყოლასა და ეკონომიკურ სტატუსს შორის განსხვავებულია თეთრკანიანებისა და შავკანიანებისათვის. შავკანიან ქალებში ადრეულ ასაკში ბავშვის გაჩენას დიდი გავლენა აქვს ეკონომიკურ სტატუსზე (იმ ქალების 66%-ს, რომელთაც ადრეულ ასაკში გააჩინეს ბავშვი, დაბალი ეკონომიკური სტატუსი აქვს, მაშინ, როდესაც იმ ქალებს შორის, რომელთაც ადრეულ ასაკში არ გაუჩენიათ ბავშვი, მხოლოდ 31 პროცენტია დაბალი ეკონომიკური სტატუსის მქონე); თეთრკანიანი ქალების შემთხვევაში არ არსებობს მიმართება ამ ორ ცვლადს შორის. თეთრკანიანი ქალების ორივე ჯგუფში ერთი მესამედია (36 და 38 პროცენტი) დაბალი ეკონომიკური სტატუსის მქონე. ამ შედეგებზე დაყრდნობით, შეიძლება დავასკვნათ, რომ ადრეულ ასაკში ბავშვების ყოლა და რასა ინტერაქციით ახდენენ გავლენას ეკონომიკურ სტატუსზე, ანუ მიმართება დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებს შორის განპირობებულია რასით. ერთი შესაძლო ინტერპრეტაცია არის ის, რომ ადრეულ ასაკში ბავშვის ყოლას ეკონომიკური შედეგები მხოლოდ იმ ქალებისთვის აქვს, რომ-ლებიც ისედაც უკვე ეკონომიკურ სიდუხჭირეში არიან.

ზემოთ აღნერილის მსგავსი პირობითი მიმართება საკმაოდ გავრცელებუ-

ლია სოციალურ მეცნიერებათა კვლევებში და და დასკვნის სახით შეიძლება ითქვას, ეს ხდება მაშინ, როდესაც კი საწყისი ბივარიაციული მიმართების ფარდობითი მოცულობა ან მიმართულება უფრო მეტად ვლინდება საკონტროლო ცვლადის ერთ კატეგორიაში, ვიდრე მეორეში. ასეთი განსხვავების არსებობა სუბჯგუფებს შორის ასახავს სოციალური რეალობის ბუნებას, სადაც თითოეული ცვლადი შეიძლება დავშალოთ სხვადასხვა კომპონენტად. მართლაც, თითქმის ყველა ორცვლადიან მიმართებასთან მრავალი პირობითი ფაქტორია ასოცირებული. ეს სოციალური კომპლექსურობა ინტერაქციის ანალიზს სტატისტიკური ანალიზის ერთ-ერთ ყველაზე მნიშვნელოვან ასპექტად აქცევს.

ინტერესი და ზრუნვა, როგორც პირობა. ჰერბერტ ჰაიმანმა გააანალიზა სხვადასხვა ფაქტორი, რომლებიც ზოგადად მიიჩნევა პირობებად ბივარიაციულ ასოციაციათა უმრავლესობისათვის და მოახდინა მათი კლასიფიცირება სამ მთავარ ჯგუფად.⁶ პირველი კლასი შედგება ცვლადებისაგან, რომლებიც მიმართებაში არიან ინტერესისა და ზრუნვის ცნებებთან. მრავალ სიტუაციაში ინტერესი და ზრუნვა ქმნის პირობებს, სადაც დამოუკიდებელი ცვლადის ეფექტურობა მეტად ან ნაკლებად ვლინდება. ადამიანები განსხვავდებიან მათი ინტერესებით, რაც, თავის მხრივ, გავლენას ახდენს მათ ატტიტუდებზე და ქცევით პატრინებზე. ამდენად, სოციალურ სტიმულებს განსხვავებული ეფექტი აქვს მათზე და, შესაბამისად, ამ განსხვავებული პატერნების იდენტიფიკაცია არსებითია სოციალურ მეცნიერთათვის. მაგალითად, განვიხილოთ მორის როზენბერგის აღმოჩენა, რომ თვითრწმენა ასოცირებულია პოლიტიკური მსჯელობის ინტენსივობასთან.⁷ დაბალი თვითრწმენის მქონე ზრდას-რულ ადამიანებს შორის ვისაც უფრო მაღალი თვითცნობიერება აქვს, უფრო მეტად არიდებს თავს საკუთარი პოლიტიკური შეხედულებების გამოხატვას. გაითვალისწინა რა პოლიტიკური ინტერესის დონე, როზენბერგმა გამოავლინა, რომ ურთიერთობა მყარდება მათ შორის, ვინც დაინტერესებულია პოლიტიკით. ისინი, ვინც არ არიან დაინტერესებული პოლიტიკით, არ განიხილავენ პოლიტიკას მაშინაც კი, როცა მაღალი თვითრწმენა აქვთ. ამდენად, პირობითი ფაქტორის გამოყენება გვეხმარება დავაზუსტოთ საწყისი აღმოჩენები.

დრო და ადგილი, როგორც პირობა. ფაქტორების მეორე კლასი ადგენს ასოციაციას დროისა და ადგილის ცნებებთან. მიმართება ორ ცვლადს შორის შეიძლება იცვლებოდეს დროისა და ადგილის შესაბამისად, რომელთა ფარგლებშიც ხდება მისი შესწავლა. შედარებითი პოლიტიკის კვლევებში

6. Herbert H. Hyman, Survey Design and Analysis (New York: Free Press, 1955), pp. 295-311.

7. Morris Rosenberg, "Self-esteem and Concern with Public Affairs," Public Opinion Quarterly, 16 (1962): 201-211.

მკვლევრები წარმოადგენენ ადგილს, როგორც საკონტროლო ცვლადს. მაგალითად, ხმის მიცემაზე კლასის, სქესის, რასის გავლენა განსხვავებულია სხვადასხვა ქვეყანაში.

ელაპორაციის ჰიპოთეზი

- ჩარეული ცვლადები: ცვლადები, რომლებიც დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებს აკავშირებენ და ხსნიან მიმართებას მათ შორის. ცვალდის შესახებ დასკვნის გამოსატანად, რომ იგი ერთმანეთთან აკავშირებს დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებს, მკვლევარმა უნდა გვიჩვენოს, რომ საკონტროლო ცვლადი ასოცირებულია როგორც დამოუკიდებელ, ისე დამოკიდებულ ცვლადთან და რომ როდესაც იგი გაკონტროლებულია, საწყისი მიმართება მნიშვნელოვნად მცირდება, ან ქრება საკონტროლო ცვლადის ყველა კატეგორიაში.
- ინტერაქცია: იმისათვის, რომ მოახდინოს ინტერაქციის დემონსტრირება, მკვლევარმა უნდა განსაზღვროს პირობები ან შემთხვევები, რომლებიც საჭიროა მიმართების დასამყარებლად. მკვლევრებს შეუძლიათ გამოიტანონ დასკვნა პირობითი მიმართების შესახებ, როდესაც საწყისი მიმართების ფარდობითი მოცულობა და მიმართულება საკონტროლო ცვლადის ერთ კატეგორიაში, უფრო მეტად ვლინდება ვიდრე მეორეში.

ასევე მნიშვნელოვანია სპეციფიკაცია დროის მიხედვით. ხშირად გარკვეულ დროს დამყარებული მიმართება, შეიძლება გაქრეს ან შეიცვალოს სხვა დროში. მაგალითად, კვლევის ფარგლებში დოკუმენტურად აღიწერა პოლიტიკში ქალების მონაწილეობის მხარდაჭერის საკითხის ირგვლივ არსებული გენდერული სხვაობა. ქალები, მამაკაცებისაგან განსხვავებით, უფრო მეტად უარყოფნენ სტერეოტიპს, რომ „პოლიტიკა მამაკაცების საქმეა“.⁸ მრავალი კვლევის საფუძველზე, რომლებიც ადარებდნენ გენდერის გავლენას პოლიტიკაში ქალების მონაწილეობის მიმართ ატტიტუდებზე დროთა განმავლობაში, მკვლევრებმა წამოაყენეს ჰიპოთეზა, რომ დრო შეამცირებდა გენდერულ სხვაობას, რადგანაც წინ წამოიწეოდა მდედრობითი პოლიტიკური როლური მოდელები. განვითარებისა და სოციალიზაციის ზოგადი პროცესის

8. Dian Dillespie and Cassie Spohn, “Adolescents Attitudes toward Women in Politics: A Foloow-up Study,” *Women and Politics*, 10 (1990): 1-16.

კვლევა გვთავაზობს სხვა მაგალითს. ცნობილია, რომ ოჯახი გავლენას ახდენს ბავშვების ქცევის სხვადასხვა პატერნზე. ეს გავლენა განსაკუთრებით ადრეულ ასაკში ვლინდება, როდესაც ბავშვი უფრო მეტად არის დამოკიდებული საკუთარ ოჯახზე. გვიანდელ ასაკში სოციალიზაციის სხვა ასპექტები ასრულებს მნიშვნელოვან როლს და მცირდება ოჯახის გავლენა. ამდენად, მიმართება ოჯახურ თავისებურებებსა და ბიჭვიორულ ორიენტაციებს შორის უცვლელი არ დარჩება, თუ მკლევარი ამ მიმართებებს სხვადასხვა დროს შეამოწმებს.

ბექგრაუნდ თავისებურებები, როგორც პირობა. ანალიზის ერთეულის ბექგრაუნდ თავისებურებები ფაქტორების უკანასკნელი კლასია. ხშირად ასოციაციები განსხვავებულია საერთო თავისებურებების არმქონე ადამიანებსა და ჯენუფებში. ამდენად, მიმართება კლასსა და ხმის მიცემის ქცევას შორის განსხვავებულია ქალებისა და მამაკაცებისათვის. ასევე, მასნავლებლების მხრიდან წაქეზებასა და გამხნევებას განსხვავებული გავლენა აქვს თვითორწმენაზე თეთრკანიან და შავკანიან ბავშვებში. პირობების ტიპების შორის ბექგრაუნდ თავისებურებები აღბათ ყველაზე ხშირად გამოიყენება სოციალურ მეცნიერებებში. რეალურად, ზოგიერთი მკვლევარი ისეთ საკონტროლო ცვლადებს, როგორიცაა „სოციალური კლასი“, „განათლების დონე“, „სქესი“, „ასაკი“ — თითქმის ავტომატურად იყენებს, განმეორებით ამონმებს რა აღმოჩენილ მიმართებებს.

საქათქი ქრელაზია, როგორც ქონიერლის რეაგირება

საპირისპირო ცხრილების შედგენის (კროსტაბულაციის) კონტროლის პროცედურა საკმაოდ პოპულარულია ემპირიულ კვლევებში და გამოიყენება გაზიონის ყველა დონეზე. თუმცა, მას თავისი ნაკლი აქვს, რაც ზღუდავს მის გამოყენებას, როდესაც შემთხვევათა რაოდენობა შედარებით მცირეა. იმისათვის, რომ გამოვიყენოთ კონტროლის კროსტაბულაციის მეთოდი, შერჩევა უნდა დავყოთ უფრო პატარა სუბჯგუფებად, კონტროლირებული ფაქტორის კატეგორიების რაოდენობის შესაბამისად. შერჩევის დაყოფა ამცირებს შემთხვევათა რაოდენობას, რაც კოეფიციენტის გამოთვლის საფუძველია, შერჩევის მცირე მოცულობა აყენებს აღმოჩენების ვალიდობისა და სანდოობის საკითხს. ეს პრობლემა განსაკუთრებით მკვეთრია მაშინ, როდესაც ერთდროულად ხდება რამდენიმე ცვლადის გაკონტროლება.

კონტროლის მეორე მეთოდი, რომელიც არ იზღუდება შეთხვევათა რაოდენობით, არის საკუთრივი კორელაცია. ეს მეთოდი — ბივარიაციული კორელაციის მათემატიკური ვარიანტი — აგებულია იმისათვის, რომ გაუქმდეს საკონტროლო ცვლადის გავლენა დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებზე. ასოციაციის ამ საზომის გამოთვლას საფუძვლად უდევს საპირისპირო

ცხრილების სედგენის, ე. ნ. კროსტაპუაციის მსგავსი ლოგიკა. საწყისი ასო-ციაცია დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებს შორის განმეორებით შეფასებულია, რათა განისაზღვროს, ასახავს თუ არა იგი პირდაპირ ასოციაციას, მესამე, გარეშე ფაქტორთან ცვლადების ასოციაციისაგან დამოუკიდებლად.

საკუთრივი კორელაციის კოეფიციენტების გამოთვლის ფორმულაში გამოყენებულია გარკვეული პირობითი შეთანხმებები, რომელთაც უნდა იცნობდეთ. დამოუკიდებელი ცვლადი აღინიშნება X_1 -ით, დამოკიდებული ცვლადი — X_2 -ით, საკონტროლო ცვლადი კი — X_3 -ით. დამატებითი საკონტროლო ცვლადები აღინიშნება X_4 , X_5 , X_6 -ით და ა.შ. r სიმბოლო მოკლე აღნიშვნაა კორელაციის კოეფიციენტისა და მკვლევარები X ასოებს იყენებენ, რათა გვიჩვენონ, რომელ კორელაციას აღნერენ. მაგალითად, r_{12} აღნიშნავს კორელაციას დამოუკიდებელ ცვლადსა (X_1) და დამოკიდებულ ცვლადს (X_2) შორის. კორელაციები საკონტროლო ცვლადსა (X_3) და დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებს შორის აღინიშნება r_{31} და r_{32} -ით.

ნამოვიდგინოთ, რომ კორელაცია $r_{12} = 0.60$ აღმოჩნდა თვითრწმენასა (X_1) და განათლების მოლოდინს (X_2) შორის. იმისათვის, რომ შევამოწმოთ ამ ასოციაციის ბუნება, უნდა ნარმოვადგინოთ დამატებითი ცვლადი, სოციალური კლასი (X_3), რომელიც დაკავშირებულია როგორც თვითრწმენასთან ($r_{31} = 0.30$), ასევე განათლების მოლოდინთან ($r_{32} = 0.40$). მკვლევარს შეუძლია გამოიყენოს საკუთრივი კორელაცია, რათა მოიპოვოს ასოციაციის საზომი, რომლის საშუალებითაც გაუქმდება სოციალური კლასი. საკუთრივი კორელაციის კოეფიციენტის გამოსათვლელ ფორმულას შემდეგი სახე აქვს:

$$r_{12,3} = \frac{r_{12} - (r_{31})(r_{32})}{\sqrt{1-(r_{31})^2} \sqrt{1-(r_{32})^2}} \quad (17.1)$$

სადაც X_1 — დამოუკიდებელი ცვლადია (ჩვენს მაგალითში თვითრწმენა);

X_2 — დამოკიდებული ცვლადი (განათლების დონე);

X_3 — საკონტროლო ცვლადი (სოციალური კლასი).

წერტილის მარჯვნივ მდგომი სიმბოლო აღნიშნავს ცვლადს, რომელიც უნდა გაკონტროლდეს. ამდენად, $r_{12,3}$ არის კორელაცია X_1 და X_2 ცვლადებს შორის, სადაც გაკონტროლებულია X_3 ცვლადი. სწორედ ასევე, საკუთრივი კოეფიციენტი X_1 და X_3 ცვლადებს შორის, სადაც გაკონტროლებულია X_2 აღინიშნება $r_{13,2}$ -ით. საკუთრივი კორელაციას ერთი საკონტროლო ცვლადით ეწოდება პირველი რიგის საკუთრივი კორელაცია, რათა განვასხვავოთ იგი ბივარიაციული კორელაციისაგან, რომელსაც ხშირად უნდებენ ნულოვანი რიგის კორელაციას. საკუთრივი კორელაცია ორი საკონტროლო ცვლადით

არის მეორე რიგის საკუთრივი კორელაცია და ა.შ. როდესაც ერთდროულად ერთხე მეტი ცვლადა გაკონტროლებული, მათი ნომრები იწერება ნერტილის მარჯვნივ. ამდენად, X_3 და X_4 ცვლადების გაკონტროლება გამოიხატება $r_{12,34}$ -ით.

ახლა შეგვიძლია გამოვთვალოთ საკუთრივი კორელაცია თვითრწმენისა და განათლების მოლოდინისათვის:

$$r_{12,3} = \frac{0.60 - (0.30)(0.40)}{\sqrt{1-(0.30)^2} \sqrt{1-(0.40)^2}} = \frac{0.48}{\sqrt{0.7644}} = \frac{0.48}{0.87} = 0.55$$

როდესაც საკუთრივი კორელაცია აგვიავს კვადრატში, შედეგი ასახავს ვარიაციის პროპორციას, რომელიც აუსწევს რება საკონტროლო ცვლადის მიერ და აიხსნება დამოუკიდებელი ცვლადით. ამდენად, განათლების მოლოდინებში ვარიაციის დაახლოებით 30 პროცენტი $[(0.55)^2 \times 100]$ აიხსნებოდა თვითრწმენით მას შემდეგ, რაც გაუქმდებოდა სოციალური კლასის ეფექტი.

კონტროლის კროსტაბულაციის (საპირისპირო ცხრილების შედგენის) მეთოდის საპირისპიროდ, კორელაცია გვაძლევს ერთ შემაჯამებელ საზომის, რომელიც ასახავს კორელაციის ხარისხს ორ ცვლადს შორის მაშინ, როდესაც აკონტროლებს მესამეს. ამდენად, საკუთრივი კორელაცია არ ასახავს ვარიაციას ნანილობრივ ასოციაციებში გაკონტროლებული ცვლადის სხვადასხვა კატეგორიაში, რადგან იგი ასაშუალოებს განსხვავებულ საკუთრივ კორელაციებს. ეს თავისებურება ამ საზომის მთავარი ნაკლია, რამდენადაც მას შეუძლია გააბუნდოვანოს არსებითი ინფორმაცია. ისეთ შემთხვევებში, როდესაც მკვლევარს ეჭვი აქვს, რომ არსებობს მნიშვნელოვანი განსხვავება სხვადასხვა სუბჯგუფის საკუთრივ კორელაციებს შორის, რეკომენდებულია ამის ნაცვლად კროსტაბულაციის ტექნიკის გამოყენება.

მრავალჯერადი რიზასი, როგორც კონტრლის რეაჟიმი

ორ ცვლადს შორის მიმართების შეფასების მეორე მეთოდი, როდესაც ვაკონტროლებთ სხვა ცვლადების გავლენას, არის მრავლჯერადი რეგრესია. მრავალჯერადი რეგრესია არის მარტივი გავრცება მე-16 თავში განხილული ბივარიაციული რეგრესიისა. მრავალჯერადი რეგრესიის განტოლება, 17.2, აღწერს ნრფივი მიმართების მოცულობას დამოუკიდებულ ცვლადსა და მრავალ სხვა დამოუკიდებელ (საკონტროლო) ცვლადს შორის:

$$\hat{Y} = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 \quad (17.2)$$

სადაც \hat{Y} არის დამოუკიდებული ცვლადი, ხოლო X_1 და X_2 დამოუკიდებელი ცვლადებია. აღნიშნავს რა საკუთრივი რეგრესიის კოეფიციენტებს, b_1 და b_2 არიან რეგრესიის ხაზის slope-ებია თითოეული დამოუკიდებელი ცვლადის-

ათვის, რომლებიც სხვებს აკონტროლებენ. ამდენად b_1 ასახავს ცვლილებების რაოდენობას Y -ში, რომელიც ასოცირებულია მოცემულ ცვლილებებთან X_1 -ში, ინარჩუნებს რა X_2 -ს უცვლელად. b_2 არის ცვლილებების რაოდენობა Y -ში, რომელიც ასოცირებულია მოცემულ ცვლილებებთან X_2 -ში, ხოლო X_1 ნარჩუნდება უცვლელად. a არის ღერძის გადაკვეთის წერტილი X_1 -ისა და X_2 -ისათვის.

ბივარიაციული რეგრესიის შემთხვევის მსგავსად, მრავალჯერადი ხაზოვანი რეგრესიის განტოლების მუდმივები შეფასებულია, როგორც პროგნოზირების შეცდომების შემამცირებელის კვადრატი. ეს ხორციელდება უმცირეს კვადრატთა კრიტერიუმის გამოყენებით, მონაცემებისადმი საუკეთესო მიდგომის მოსაპოვებლად. a -ს, b_1 -ისა და b_2 -სათვის უმცირეს კვადრატთა შეფასებები მოცემულია 17.3, 17.4 და 17.5 განტოლებებით:

$$b_1 = \left(\frac{s_y}{s_1} \right) \frac{r_{y1} - r_{y2}r_{12}}{1 - (r_{12})^2} \quad (17.3)$$

$$b_2 = \left(\frac{s_y}{s_2} \right) \frac{r_{y2} - r_{y1}r_{12}}{1 - (r_{12})^2} \quad (17.4)$$

$$a = \bar{Y} - b_1 \bar{X}_1 - b_2 \bar{X}_2 \quad (17.5)$$

გამოთვლის ილუსტრირებას მოვახდენთ 17.3, 17.4 და 17.5 განტოლებების ამოყენებით, შევეცდებით რა შევაფასოთ თვითორნმენისა და განათლების გავლენა პოლიტიკურ ლიბერალიზმზე.

ლიბერალიზმი აღვნიშნეთ Y ასოთი, განათლება X_1 -ით, ხოლო თვითორნმენა — X_2 -ით. ლიბერალიზმი გაიზომა 1-დან 10-მდე სკალაზე, ხოლო თვითორნმენა — 1-დან 9-მდე სკალაზე, სადაც ორივე ცვლადის შემთხვევაში მაღალი ქულები აღნიშნავდა მაღალ მაჩვენებელს. განათლება გაიზომა სკოლაში გატარებული წლებით. აქ მოცემულია ჰიპოთეზური საშუალოები, სტანდარტული გადახრები და ბივარიაციული კორელაციის კოეფიციენტები ამ ცვლადებისათვის:

$$\bar{Y} = 6.5 \quad s_y = 3 \quad r_{y1} = 0.86 \quad (\text{ლიბერალიზმი განათლებით})$$

$$\bar{X}_1 = 8.9 \quad s_1 = 4.1 \quad r_{y2} = 0.70 \quad (\text{ლიბერალიზმი თვითორნმენით})$$

$$\bar{X}_2 = 5.8 \quad s_2 = 2.2 \quad r_{12} = 0.75 \quad (\text{განათლება თვითორნმენით})$$

ამ შემთხვევაში მრავალჯერადი რეგრესიის b_1 და b_2 მუდმივებიდან b_1 , აღნიშნავს ანათლების გავლენას ლიბერალიზმზე, გაკონტროლებულია თვითორწმენა; b_2 აღნიშნავს თვითორწმენის გავლენას ლიბერალიზმზე, გაკონტროლებულია განათლება.

თუ b_1 -ისა და b_2 -ის ფორმულებში შევიტანთ მონაცემებს, გვექნება:

$$b_1 = \left(\frac{3}{4.1} \right) \frac{0.86 - (0.70)(0.75)}{1 - (0.75)^2} = 0.56$$

$$b_2 = \left(\frac{3}{2.2} \right) \frac{0.70 - (0.86)(0.75)}{1 - (0.75)^2} = 0.17$$

იმისათვის, რომ აღვნიშნოთ გადაკვეთის წერტილი, მრავალჯერადი რეგრესიის განტოლებისათვისგამოვთვალოთ a :

$$a = 6.5 - (0.56)(8.9) - (0.17)(5.8) = 0.53$$

a -ს, b_1 -ისა და b_2 -ის მიღებული მნიშვნელობებით, სრული მრავალჯერადი რეგრესიის განტოლება განათლებასა და თვითორწმენაზე დაყრდნობით ლიბერალიზმის შესახებ პროგნოზის გასაკეთებლად ასეთ სახეს მიიღებს:

$$\hat{Y} = 0.53 + 0.56X_1 + 0.17X_2$$

იგი ავლენს პოლიტიკური ლიბერალიზმის ხარისხს, რომელსაც უნდა მოველოდეთ, ჩვეულებრივ, განათლებისა და თვითორწმენის მოცემული დონეებით. მაგალითად, ლიბერალიზმის მოსალოდნელი დონე პიროვნებისათვის, რომელმაც განათლებას 10 წელი დაუთმო და თვითორწმენის მაჩვენებელი აქვს 8, იქნება:

$$\hat{Y} = 0.53 + (0.56)(10) + (0.17)(8) = 7.49$$

რამდენადაც b კოეფიციენტები ასახავს თითოეული ცვლადის, ქსელურ გავლენას შეგვიძლია შევადაროთ ისინი იმისათვის, რომ აღვნიშნოთ დამოუკიდებელი ცვლადების შედარებითი მნიშვნელოვნება. თუმცა, რამდენადაც თითოეული ცვლადი იზომება განსხვავებულ სკალაზე განსხვავებული ერთეულებით, b უნდა იყოს სტანდარტიზებული, ანუ მარტივად შესადარებელი. b -ს სტანდარტიზებული ეკვივალენტი ბეტა კოეფიციენტია. იგი აღნიშნება ბერძნული β ასოთი. β -ს გამოთვლა ხდება b კოეფიციენტის გამრავლებით წილადზე, რომლის მრიცხველია დამოუკიდებელი ცვლადის სტანდარტული გადახრა, ხოლო მნიშვნელი — დამოუკიდებული ცვლადის სტანდარტული გადახრა. ამდენად, β_1 და β_2 შემდეგნაირად გამოისახება:

$$\beta_1 = \left(\frac{s_1}{s_Y} \right) b_1$$

$$\beta_2 = \left(\frac{s_2}{s_Y} \right) b_2$$

ჩვენი მაგალითისათვის გვექნება:

$$\beta_1 = \left(\frac{4.1}{3} \right) (0.56) = 0.765$$

$$\beta_2 = \left(\frac{2.2}{3} \right) (0.17) = 0.125$$

გადაკვეთის წერტილი სტანდარტიზებული რეგრესიის განტოლებისათვის არის ნული. ამდენად გვაქვს:

$$\hat{Y}_z = X_{1z} + X_{2z}$$

ასო z აღნიშნავს, რომ ცვლადები სტანდარტიზებულია.

სტანდარტიზებული რეგრესიის განტოლება გვიჩვენებს, რომ განათლებაში ერთი სტანდარტული გადახრით ყოველი ზრდა იწვევს პოლიტიკური ლიბერალიზმის ზრდას 0.765 სტანდარტული გადახრით; ხოლო ერთი სტანდარტული გადახრის მატება თვითორნმენაში ლიბერალიზმს ზრდის 0.125 სტანდარტული გადახრით. ერთი მთავარი უპირატესობა სტანდარტიზებული რეგრესიის განტოლების გამოყენებისა არის ის, რომ მას ცვლადები გადაჰყავს ზოგად სკალაზე, რაც საშუალებას გვაძლევს ადვილად შევადაროთ განათლებისა და თვითორნმენის გავლენის სიმძლავრეები ლიბერალიზმზე. ცხადია, რომ განათლებას მეტი გავლენა აქვს ლიბერალიზმზე (0.765), ვიდრე თვითორნმენას (0.125).

ისევე როგორც საკუთრივი კორელაციის კოეფიციენტი ზომავს ერთი დამოუკიდებელი ცვლადის გავლენას დამოკიდებულ ცვლადზე, როცა გაკონტროლებულია სხვა ცვლადი, მრავლობითი რეგრესიის კოეფიციენტიც გვიჩვენებს, რა ცვლილებას იწვევს დამოკიდებულ ცვლადში დამოუკიდებელი ცვლადის ერთი ერთეულით ცვლილება, როდესაც განტოლებაში ყველა სხვა ცვლადი გაკონტროლებულია.

რეალურად, β კოეფიციენტები და საკუთრივი კორელაციის კოეფიციენტები პირდაპირ შედარებადია; ჩვეულებრივ, ერთნაირია მოცულობით და ყოველთვის ერთი და იმავე ასოთი აღნიშნავს მიმართების გეზს.

სტატისტიკური კონტროლის სამი მთოლი

- საპირისპირო ცხრილების შედგენა, ანუ კროსტაბულაცია: როდესაც მკვლევრები იყენებენ კროსტაბულაციას, როგორც კონტროლის მეთოდს, ისინი საწყის შერჩევას ყოფენ ქვეჯგუფებად საკონტროლო ცვლადის კატეგორიების შესაბამისად და განმეორებით აფასებენ საწყის ბივარიაციულ მიმართებას თითოეულ ქვეჯგუფში. მკვლევარმა საკონტროლო ცვლადებად უნდა შეარჩიოს ის ცვლადები, რომლებიც ასოცირებულნი არიან როგორც დამოუკიდებელ, ისე დამოკიდებულ შესასწავლ ცვლადებთან. შედეგად მიღებული ნაწილობრივი ცხრილები გაანალიზდება, რათა განისაზღვროს, როგორია მიმართება: ყალბი, პირდაპირი, გამოწვეულია ჩარეული ცვლადით თუ ინტერაქციის შედეგია. კროსტაბულაცია საშუალებას აძლევს მკვლევრებს, დააზუსტონ მიმართება ცვლადებს შორის, რომლებიც იზომება ნომინალური ან ინტერვალის დონის მონაცემების შემთხვევებში.
- საკუთრივი კორელაცია: საკუთრივი კორელაცია შეიძლება გამოვიყენოთ მხოლოდ ინტერვალის დონის ცვლადებთან მიმართებაში. მკვლევრები საკუთრივ კორელაციას, რომელიც მათემატიკურად უახლოვდება ბივარიაციულ კორელაციას, იმისათვის იყენებენ, რომ გამორიცხონ საკონტროლო ცვლადის ეფექტი დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებზე. შედეგი ასახავს მხოლოდ უშუალო ასოციაციას დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებს შორის. საკუთრივი კორელაცია ერთი საკონტროლო ცვლადით, არის პირველი რიგის საკუთრივი კორელაცია, საკუთრივი კორელაცია ორი საკონტროლო ცვლადით მეორე რიგის საკუთრივი კორელაციაა და ა.შ. კვადრატში აყვანილი ნაწილობრივი კორელაცია ასახავს ვარიაციის პროპორციას, რომელიც აუხსნელი დარჩა საკონტროლო ცვლადით და აიხსნება დამოუკიდებელი ცვლადით. ნაწილობრივი კორელაცია გამოითვლება 17.1 ფორმულით.
- მრავალჯერადი რეგრესია; მრავალჯერადი რეგრესიის განტოლება ალწერს წრფივი მიმართების მოცულობას დამოკიდებულ ცვლადსა და მრავალ სხვა დამოუკიდებელ და საკონტროლო ცვლადს შორის. მკვლევრები იყენებენ 17.2, 17.3, 17.4, 17.5 განტოლებებს, რათა განსაზღვრონ ამ მიმართების ხარისხი. სანამ შევადარებდეთ სხვადასხვა სკალაზე ან განსხვავებულ ერთეულებში გაზომილ დამოუკიდებელი ცვლადების მნიშვნელობებს, უნდა მოხდეს ცვლადების ეფექტების, ანუ b კოეფიციენტების სტანდარტიზება. ამისათვის, მკვლევრები ითვლიან ბეტა კოეფიციენტს, რომელიც ბერძნული წ-თი აღინიშნება.

ეფუძნება ანალიზი: მარკეტის მიმართებული

ანალიზის თვალსაზრისით ჩვენ განვიხილეთ მხოლოდ ის სიტუაციები, სადაც იგულისხმება, რომ ერთი დამოუკიდებელი ცვლადი განსაზღვრავს შესასწავლ დამოკიდებულ ცვლადს. თუმცა, სოციალურ სამყაროში იშვიათად ვხვდებით ისეთ სიტუაციას, როცა მხოლოდ ერთი ცვლადია რელევანტური იმისადმი, რის ახსნასაც ვცდილობთ. ხშირად უამრავი ცვლადია პირდაპირ ასოცირებული დამოკიდებულ ცვლადთან. პოპულაციის ცვლილება, მაგალითად, განისაზღვრება „დაბადების მაჩვენებლით“, „სიკვდილიანობის მაჩვენებელით“, „მიგრაციის მაჩვენებელით“, „ემიგრაციის მაჩვენებელით. ასევე, განსხვავებები ლეგალური აბორტის მხარდაჭერაში ხშირად აიხსნება ისეთ ცვლადებში განსხვავებით, როგორიცაა: „რელიგია“, „სქესი“, „ასაკი“. ამდენად, ხშირად არსებობს რამდენიმე დამოუკიდებელი ცვლადი, რომელთაგან თითოეულს თავისი წვლილი შეაქვს ჩვენ მიერ დამოკიდებული ცვლადის პროგნოზირებაში.

ტიპური საკვლევი პრობლემის შემთხვევაში, როდესაც მკვლევარი, ვთქვათ, ცდილობს ახსნას განსხვავებები ხმის მიცემის ქცევაში, მან უნდა გამოიყენოს სხვადასხვა დამოუკიდებელი ცვლადი, მაგალითად, „სოციალური კლასი“, „რელიგია“, „სქესი“ და „პოლიტიკური ატტიტუდები“. მკვლევარმა უნდა სცადოს გამოავლინოს თითოეული დამოუკიდებელი ცვლადის ეფექტები, როცა გააკონტროლებს დანარჩენი ცვლადების ეფექტებს. ასევე უნდა გამოავლინოს ყველა დამოუკიდებელი ცვლადის კომბინირებული გავლენა ხმის მიცემაზე.

მრავალჯერადი რეგრესიის ტექნიკა, რომელსაც ამავე თავში გაეცანით, ყველაზე შესაბამისია ორი ან მეტი დამოუკიდებელი ცვლადის შემცვლელი საკვლევი საკითხის არსებობისას. უკვე ვნახეთ, რომ რეგრესიის სტანდარტიზებული β კოეფიციენტის ჩასმა რეგრესიის განტოლებაში საშუალებას გვაძლევს შევაფასოთ თითოეული ცვლადის დამოუკიდებელი გავლენა დამოკიდებულ ცვლადზე.

იმისათვის, რომ შევამონმოთ ყველა დამოუკიდებელი ცვლადის კომბინირებული გავლენა, ვითვლით საზომს, რომელსაც დეტერმინაციის კოეფიციენტის ვუწოდებთ და $A\log_{10}S$ ასოთ.

ისევე, როგორც მარტივი ბივარიაციული რეგრესიის შემთხვევაში, მრავალჯერადი რეგრესიის შემთხვევაშიც გვჭირდება შევაფასოთ, რამდენად ერგება რეგრესიის წესი რეალურ მონაცემებს. მარტივი რეგრესიისას ეს მორგება ($A\log_{10}S$ შეცდომის შედარებით შემცირება) i^2 -ის გამოყენებით, რომელიც განისაზღვრება, როგორც ახსნილი ვარიაციის შეფარდება მთლიან ვარიაციასთან დამოკიდებულ ცვლადში. ასევე, როდესაც პროგ-

ნოზირება ემყარება რამდენიმე ცვლადს, შეცდომების შედარებითი შემცირება ემყარება ვარიაციის (რომელიც აიხსნება რამდენიმე ცვლადით ერთდროულად) შეფარდებას მთლიან ვარიაციასთან. ეს საზომი, R^2 , აღნიშნავს ყველა დამოუკიდებელი ცვლადით ახსნილი ვარიაციის პროცენტულ შეფარდებას მრავალჯერადი რეგრესიის განტოლებაში. კვადრატული ფესვი R^2 -დან აღნიშნავს კორელაციას ყველა დამოუკიდებელ ცვლადს შორის, რომელიც აღებულია დამოკიდებულ ცვლადთან ერთად. ამდენად, ის არის მრავალრიცხოვანი კორელაციის კოეფიციენტი.

სამი ცვლადის შემთხვევაში, გამოიყენება R^2 -ის ორი ფორმულა:

$$R_{y,12}^2 = \frac{r_{y1}^2 + r_{y2}^2 - 2r_{y1}r_{y2}r_{12}}{1 - (r_{12})^2} \quad (17.6)$$

ან

$$R_{y,12}^2 = \beta_1 r_{y1} + \beta_2 r_{y2} \quad (17.7)$$

მაგალითად, იმისათვის, რომ გამოვთვალოთ პოლიტიკური ლიბერალიზმის (Y) ვარიაციაში განათლებისა (X_1) და თვითორწმენის (X_2), როგორც პრედიქტორების, პროცენტული წილი, უნდა გამოვიყენოთ მრავალჯერადი რეგრესიის განხილვისას წარმოდგენილი მონაცემები და 17.7 განთოლებით გამოვთვალოთ R^2 :

$$r_{y,12}^2 = (0.765)(0.86) + (0.125)(0.70) = 0.745$$

ეს იმას ნიშნავს, რომ პოლიტიკურ ლიბერალიზმში ვარიაციის თითქმის 75% მიენერება განათლებისა და თვითორწმენის კომბინირებულ გავლენას.

კუჭალური მოძრავები და პროცესი ანალიზი

აქამდე ჩვენი მსჯელობა ფოკუსირებული იყო კონტროლის მეთოდებზე, რომელებიც უზრუნველყოფებ მიმართების ინტერპრეტაციას ორ ცვლადს შორის. ჩვენ გამოვავლინეთ, რომ უშუალოა მიმართება, რომელიც არ აღმოჩნდება ყალბი. ეს განისაზღვრება ცვლადების დროში მიმდევრობით და ნაწილობრივი ასოციაციის ფარდობითი მოცულობით.

პოლ ლაზარსფელდმა ივარაუდა, რომ ეს ორი ელემენტი (ნაწილობრივი ასოციაციების მოცულობა შეფარდებული საწყის ბივარიაციულ ასოციაციასთან და სავარაუდო დროში მიმდევრობა ცვლადებს შორის), საჭირო ელემენტებია კაუზალობის შესახებ დასკვნის გამოსატანად:

შეგვიძლია ვივარაუდოთ ორ ატტიტუდას შორის კაუზალური მიმართების ზუსტი დეფინიცია. თუ გვაქვს მიმართება X -სა და Y -ს შორის და თუ ნებისმიერი წინამავალი c ტესტ-ფაქტორის შემთხვევაში ნაწილობრივი მიმართება X -სა და Y -ს შორის არ ქრება, სანუისი მიმართება არის კაუზალური.⁹

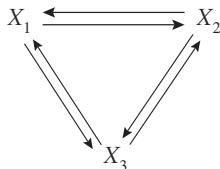
მიუხედავად იმისა, რომ პირდაპირ არასდროს შეგვიძლია ვაჩვენოთ კაუზალუბა კორელაციური მონაცემებიდან, შესაძლებელია გავაკეთოთ კაუზალური დასკვნა სპეციფიკური კაუზალური მოდელების ადეკვატურობის საშუალებით.

კაუზალური დასკვნის შემუშავების უზრუნველმყოფი სტატისტიკური მეთოდები, მრიცავეს ზუსტად განსაზღვრული ცვლადების გარკვეულ წევბას, აგრეთვე დაშვებებს ამ ცვლადების კაუზალური ურთიერთდაკავშირებულობისა და მოდელის მომცველ ცვლადებზე გარეშე ცვლადების ეფექტების შესახებ.¹⁰

კაუზალური ღიაგრამის აუდიტი გაგალითი

ჰიპოთეზურად სამ: X_1 , X_2 და X_3 ცვლადს შორის უნდა იყოს ექვსი კაუზალური კავშირი, როგორც ეს ქვემოთ მოცემულ სქემებზეა ნაჩვენები:

დიაგრამაში კაუზალური მიმდევრობა ორ ცვლადს შორის ნარმოდგენილია ცალმხრივი ისრით, ისარი მიმართულია ეფექტზე, ხოლო ბოლო — მიზეზზე. გამარტივებული დაშვება ადგენს ორმხრივ კაუზალობას ან უშუალო კაუზალობას შემდეგი ფორმით: $X_1 \longleftrightarrow X_2$, ან არაპირდაპირს, როგორც ქვემოთაა ნაჩვენები:

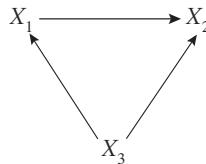


გარდა ამისა, ასეთი დაშვებით დამოკიდებული ცვლადი არ შეიძლება იწვევდეს რომელიმე ცვლადს, რომელიც წინ დგას კაუზალურ მიმდევრობაში. ამდენად, კაუზალურ სისტემაში, სადაც X_1 არის დამოუკიდებელი ცვლადი, X_2 — ჩარეცალი ცვლადი, ხოლო X_3 — დამოკიდებული ცვლადი, X_2 ვერ გამოიწვევს X_1 -ს და X_3 ვერ გამოიწვევს X_2 -ს ან X_1 -ს.¹¹

9. Paul F. Lazarsfeld. "The Algebra of Dichotomous System," in Studies in Items Analysis and Prediction, ed. Herbert Solomon (Stanford University Press, 1959). p. 146.

10. Herbert A. Simon, Models of Man: Social and Rational (New York: Wiley. 1957).

11. Hubert M. Blalock, Jr., Causal Inference in Nonexperimental Research (Chapel Hill; University of North Carolina Press, 1964).



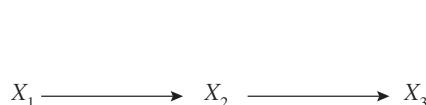
ამ დაშვებებით ჩვენ შეგვიძლია ავაგოთ რამდენიმე შესაძლო მოდელი, რომელიც ახსნის მიმართებას X_1 -ს, X_2 -სა და X_3 -ს შორის. ზოგიერთი მაგალითი ნარმოდგენილია 17.6 ნახაზზე.

ეს დიაგრამები გვიჩვენებს პირდაპირ მიმართებას, არაპირდაპირ მიმართებას ან ნულოვან გავლენას ცვლადებს შორის. ადიაგრამა გვიჩვენებს X_1 -ის უშუალო გავლენას X_2 -ზე, X_2 -ის უშუალო გავლენას X_3 -ზე და არაპირდაპირი გავლენას X_1 -ისა X_3 -ზე X_2 -ის გავლით. ასევე, ბ დიაგრამაზე X_1 და X_2 უშუალო გავლენას ახდენენ X_3 -ზე და X_1 -ს არ აქვს გავლენა X_2 -ზე (ნულოვანი გავლლენა).

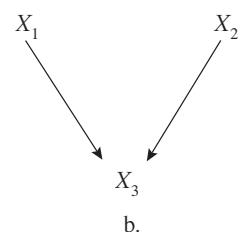
იმისათვის, რომ მოვახდინოთ ამ იდეის ილუსტრირება, განვიხილოთ ხმის მიცემის ქცევის კვლევისა და მისი დეტერმინანტების მაგალითი. ჩამოყალიბებულია ჰიპოთეზა, რომ ხმის მიცემის ქცევა (X_4) პირდაპირ დეტერმინირებულია პარტიული იდენტიფიკაციით (კუთვნილება) (X_1), კანდიდატის შეფასებითა (X_2) და კამპანიის საკითხების აღქმით (X_3) და რომ კანდიდატის შეფასება

ნახაზი 17.5

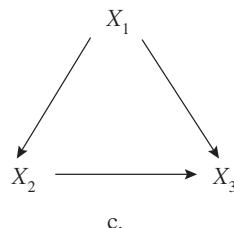
სამი ცვლადის მოდელი



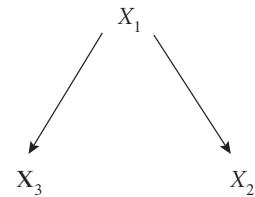
a.



b.



c.



d.

და კამპანიის საკითხები პირდაპირ დეტერმინირებულია პარტიული იდენტიფიკაციით. გარდა ამისა, პარტიული იდენტიფიკაცია გავლენას ახდენს ხმის მიცემის ქცევაზე არაპირდაპირ, კანდიდატის შეფასებისა და კამპანიის საკითხების გავლით. ეს იდეები წარმოდგენილია ნახაზზე 17.7.

U , V და W ცვლადები არის ნარჩენი ცვლადები. ისრები მათ შორის და თითოეულ დამოუკიდებელ ცვლადს შორის მოდელში გამოხატავს ფაქტს, რომ ვარიაცია დამოკიდებულ ცვლადში არ არის განპირობებული მხოლოდ მოდელის ცვლადებით. ამდენად W , მაგალითად, წარმოადგენს ვარიაციას ხმის მიცემის ქცევაში, რომელიც არ მიეწერება პარტიული იდენტიფიკის გავლენას, კანდიდატის შეფასებას ან კამპანიის საკითხების აღქმას.

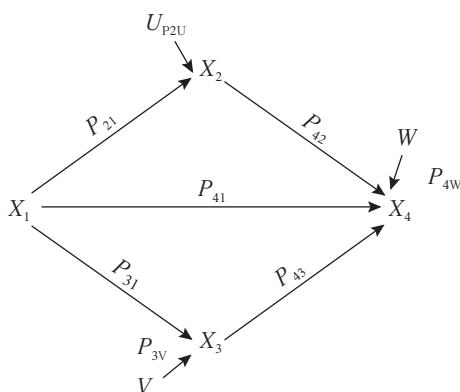
პროცესის ანალიზი

პროცესის ანალიზი არის ტექნიკა, რომელიც იყენებს როგორც ბივარიაციული, ისე მრავალჯერადი წრფივი რეგრესიის მეთოდებს, რათა შეამოწმოს მოდელით დადგენილი კაუზალური მიმართება ცვლადებს შორის. ის მოიცავს სამ მთავარ საფეხურს:

1. მკვლევარი აგებს პროცესების დიაგრამას თეორიაზე ან ჰიპოთეზზე დაყრდნობით.
2. შემდეგ მკვლევარი ითვლის პროცესის კოეფიციენტებს (პირდაპირ ეფექტებს) რეგრესიის მეთოდების გამოყენებით.
3. დაბოლოს, მკვლევარი განსაზღვრავს არაპირდაპირ ეფექტებს.

ნახაზი 17.7

ხმის მიცემის ქცევის პროცესის დიაგრამა



ხმის მიცემის ქცევასთან დაკავშირებით მოყვანილი ჩვენი მაგალითი არის პირველი საფეხურის პროცესის ანალიზის ილუსტრაცია. ამდენად, ჩვენ და-ვიწყებთ მეორე ნაბიჯის განხილვით. შეამჩნევდით, რომ 17.7 ნახაზი მოიცავს კოეფიციენტებს, რომლებიც იდენტიფიცირებულია, როგორც P_{ij} , სადაც i არის დამოკიდებული ცვლადები, ხოლო j — დამოუკიდებელი ცვლადი. ეს მნიშვნელობები არის პროცესის კოეფიციენტები. მაგალითად, P_{31} არის კავ-შირის კოეფიციენტი, რომელიც X_1 -ს აკავშირებს X_3 -თან, X_3 განისაზღვრება X_1 -ით. ასევე, P_{4w} არის პროცესის კოეფიციენტი, რომელიც X_4 -ს აკავშირებს W ნარჩენ ცვლადთან.

იმისათვის, რომ შევაფასოთ კავშირის კოეფიციენტები, თავდაპირვე-ლად ვწერთ რეგრესიის განტოლებებს, რომლებიც წარმოადგენს მოდელის სტრუქტურას. უნდა გვქონდეს იმდენი განტოლება, რამდენი დამოკიდებული ცვლადიც გვაქვს. ამდენად, 17.7 ნახაზზე მოცემული მოდელის წარმოსად-გენად გვექნება განტოლებები:

$$X_2 = P_{21}X_1 + P_{2u}U$$

$$X_3 = P_{31}X_1 + P_{3v}V$$

$$X_4 = P_{41}X_1 + P_{42}X_2 + P_{43}X_3 + P_{4w}W$$

ადვილი შესამჩნევია, რომ თითოეული განტოლება მოიცავს იმდენ ტერმინს, რამდენი ისარიცა მიმართული დამოკიდებული ცვლადისაკენ. ამდენად, X_4 -ს აქვს 4 ისარი, რომელთაგან თითოეული წარმოადგენს მაღეტერმინირებ-ელ ფაქტორს: X_1, X_2, X_3 და W .

იმისათვის, რომ მივიღოთ პროცესის კოეფიციენტების შეფასება, უბრალოდ უნდა მოვახდინოთ განტოლებაში თითოეული დამოკიდებული ცვლადის რეგრესია დამოუკიდებელ ცვლადზე. იმისათვის, რომ შევაფასოთ P_{21} , ვახდენთ X_2 -ის რეგრესიას X_1 -ზე. P_{31} -ის შესაფასებლად, X_3 -ის რეგრესიას ვახდენთ X_1 -ზე, ხოლო P_{41} -ისა, P_{42} -ისა და P_{43} -ის შესაფასებლად ვახდენთ X_4 -ის რეგრესიას X_1 -ზე, X_2 -ზე და X_3 -ზე. პროცესის კოეფიციენტები, უბრალოდ, ვაკენტ კოეფიციენტებია თითოეული განტოლებისათვის; ანუ

$$\begin{aligned} P_{21} &= \beta_{21} & P_{42} &= \beta_{42} \\ P_{31} &= \beta_{31} & P_{43} &= \beta_{43} \\ P_{41} &= \beta_{41} \end{aligned}$$

ნარჩენი კავშირის კოეფიციენტი (P_{2u}, P_{3v}, P_{4w}) არის კვადრატული ფესვი აუხსნელი ვარიაციიდან დამოკიდებულ ცვლადში. 17.7 ნახაზზე წარმოდგე-ნილი მოდელისათვის ნარჩენი პროცესის კოეფიციენტი იქნება:

$$P_{2u} = \sqrt{1 - R_{2,1}^2}$$

$$P_{3v} = \sqrt{1 - R_{3,1}^2}$$

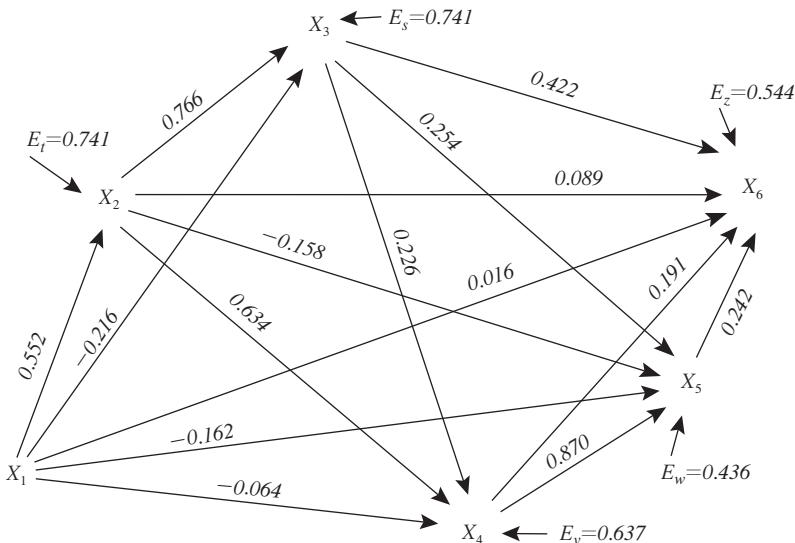
$$P_{4w} = \sqrt{1 - R_{4,123}^2}$$

პროცესის კოეფიციენტის შეფასებით ვიღებთ მოდელის ცვლადებზე უშუალო ეფექტების შეფასებას. ამდენად P_{21} გამოხატავს X_1 -ის უშუალო გავლენას X_2 -ზე; P_{31} — X_1 -ის უშუალო გავლენას X_3 -ზე; P_{41} — X_1 -ის უშუალო გავლენას X_4 -ზე და ა.შ. თუმცა, როგორც 17.7 ნახაზზე ჩანს, X_1 უშუალო გავლენას კი არ აძლენს X_4 -ზე, არამედ X_2 -ისა და X_3 -ის გავლით.

იმისათვის, რომ შევაფასოთ არაპირდაპირი ეფექტები, გამრავლებთ პროცესის კოეფიციენტებს, რომლებიც ორ ცვლადს აკავშირებენ ჩარეული ცვლადის გავლით. ამდენად, 17.7 ნახაზისათვის X_1 -ის არაპირდაპირი გავლენა X_4 -ზე X_2 -ის გავლით, გამოიხატება $P_{21} P_{42}$ -ით, ხოლო X_1 -ის არაუშუალო გავლენა X_4 -ზე X_3 -ის გავლით, იქნება $P_{31} P_{43}$.

ნახაზი 17.8

ამერიკის შეერთებულ შტატებში კეთილდღეობაზე გაწეული ხარჯების პროცესის დაგრამა პროცესის კოეფიციენტებისა და ნარჩენი პროცესების თანხლებით

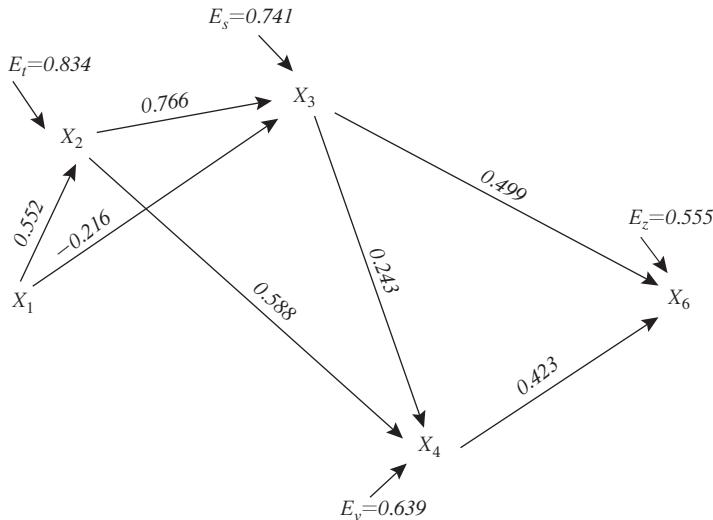


პროცესის ანალიზის ერთი საინტერესო გამოყენება¹² არის ტომპკინსის კეთილდღეობის ხარჯვის მოდელი ამერიკის შეერთებულ შტატებში. თეო-

12. David Nachmias, Public Policy Evaluation (New York: St. Martin's Press, 1979).

ნახაზი 17.9

ამერიკის შეერთებულ შტატებში კეთილდღეობაზე განვეული ხარჯების პროცესის
მოდიფიცირებული დიაგრამა პროცესის კოეფიციენტებისა და ნარჩენი პროცესების თანხლებით



რიულ ლიტერატურაზე დაყრდნობით, გარი ტომპკინსმა ააგო პროცესის მოდელი, რომელიც მოიცავს ექვს ცვლადს: ინდუსტრიალიზაციას (X_1), შემოსავალს (X_2), ეთნიკურ მიკუთვნებულობას (X_3), პარტიათა შორის შეჯიბრს (X_4), ამომრჩეველთა აქტივობას (X_5) და ქონების ხარჯვას (X_6).¹³ ცალმხრივი კაუზალობის დაშვების გამო შემოტანილია 15 შესაძლო კავშირის ისარი ექვს ცვლადს შორის, როგორც ეს ნაჩვენებია 17.8 ნახაზზე. პროცესის კოეფიციენტების მნიშვნელობები და ნარჩენი პროცესის კოეფიციენტები ასევე ნაჩვენებია ნახაზზე. მიუხედავად იმისა, რომ კავშირის ეს მოდელი ზუსტად ასახავს ემპირიულ მიმართებას ექვს ცვლადს შორის, ტომპკინსმა განავითარა გამარტივებული მოდელი, რომელიც მან მიიღო სუსტი პროცესის კოეფიციენტების მოშორებით (კოეფიციენტები, რომელთაც 0.200-ზე ნაკლები მნიშვნელობა ჰქონდათ) და შემდეგ განსხვავებულ შეფასებათა განმეორებით გამოთვლით. ექვსი სუსტი პროცესის კოეფიციენტის მოშორებით, ტომპკინსმა განავითარა უფრო ეკონომიური, მაგრამ, ამის მიუხედავად, ძლიერი მოდელი, რომელიც ნარმოდგენილია 17.9 ნახაზზე. ახლა შესაძლებელია შევაფასოთ ქონების ხარჯვაზე ცვლადების გავლენის პირდაპირი და არაპირდაპირი ეფექტები.

ამდენად, მაგალითად, ეთიკური მიკუთვნებულობა (X_3), ავლენს ძლიერ

13. Gary L. Tompkins, "A Causal Model of State Welfare Expenditures." Journal of Politics, 37 (1975); 392-416

პირდაპირ გავლენას ქონების ხარჯვის დონეზე ($P_{63} = 0.499$) და შედარებით საშუალო არაპირდაპირ გავლენას პარტიათაშორისი შეჯიბრის გავლით: $P_{64}P_{43} = 0.102$. შემოსავალი არ ავლენს უშუალო გავლენას ქონების ხარჯვაზე. თუმცა, შემოსავალს აქვს ძლიერი არაუშუალო გავლენა ეთნიკური მიკუთვნებულობისა და პარტიათაშორისი შეჯიბრის გავლით: $(P_{63}P_{32}) + P_{64}[P_{42} + (P_{43}P_{32})](0.499 \times 0.766) + 0.423[0.588 + (0.243 \times 0.766)] = 0.710$.

დასკვნა



1. მულტივარიაციულ ანალიზსაქვს სამი მთავარი ფუნქცია: კონტროლი, ინტერპრეტაცია და პროგნოზირება. სტატისტიკური კონტროლი ანაცვლებს ექსპერიმენტულ კონტროლს და ხორციელდება საპირისპირო ცხრილების შედგენის ანუ კროსტაბულაციის, საკუთრივი კორელაციის ან მრავალჯერადი რეგრესიის გზით. კროსტაბულაციით (საპირისპირო ცხრილების შედგენით) მკვლევარი ცდილობს გაათანაბროს ჯგუფები, რომელთაც დამოუკიდებელ ცვლადს წარვუდგენთ იმ ჯგუფებიდან, რომელთაც ყველა რელევანტურ საკითხთან შეხება არ აქვთ. რელევანტური საკონტროლო ცვლადების შერჩევა ემყარება როგორც თეორიულ, ასევე სტატისტიკურ მსჯელობას. საკონტროლო ცვლადი დაკავშირებული უნდა იყოს როგორც დამოუკიდებელ, ისე დამოკიდებულ ცვლადთან. როდესაც გამოიყენება საკუთრივი კორელაციის მეთოდი, მკვლევრები სტატისტიკურად უახლოვდებიან ბივარიაციულ კორელაციას, რათა გამორიცხონ საკონტროლო ცვლადის ეფექტი დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებზე. მრავალჯერადი რეგრესია აფასებს ერთი ცვლადის გავლენას მეორეზე, როცა გაკონტროლებულია სხვა ცვლადების ეფექტები.

2. როდესაც კონტროლის ოპერაცია გამოიყენება ბივარიაციულ ასოციაციასთან მიმართებაში, მან შეიძლება ან გამორიცხოს საწყისი მიმართება, ან არ მოახდინოს მასზე გავლენა. პირველ შემთხვევაში ასოციაცია ან ყალბია, ან გაშუალებულია საკონტროლო ცვლადით. მეორე შემთხვევაში ასოციაცია განიხილება უშუალოდ და მისი საგანი შემდგომი ანალიზის ობიექტია. მაშინ, როდესაც სიყალბის ინტერპრეტაცია არავალიდურს ხდის ბივარიაციულ ასოციაციას, ჩარეული ცვლადის არსებობის ინტერპრეტაცია აზუსტებს მას და სხნის, როგორ არის დაკავშირებული დამოუკიდებელი და დამოკიდებული ცვლადები. ინტერპრეტაციის მეორე კლასი ადგენს პირობებს, რომელთა ფარგლებშიც ასოციაცია მყარდება. ეს პირობები შეიძლება იყოს ინტერესი და ზრუნვა, დრო და ადგილი, სპეციფიკური თავისებურებები და მახასიათებლები.

3. მრავალჯერადი რეგრესია და კორელაცია წარმოადგენს დამოკიდებულ ცვლადზე რამდენიმე დამოუკიდებელი ცვლადის ერთდროული ეფექტის

შეფასების მეთოდს. მრავალჯერადი რეგრესიისას მკვლევარი აფასებს პროგნოზირების წესს, რომელიც ადგენს დამოუკიდებელი ცვლადით გამოწვეულ ცვლილების ზომას დამოკიდებულ ცვლადში, მაშინ, როდესაც სხვა რელუვანტური დამოუკიდებელი ცვლადები მუდმივია. მრავლობითი კორელაცია აფასებს პროგნოზირების განატოლების მორგების ხარისხს ემპირიულ მონაცემებთან. R^2 , მრავლობითი კორელაციის კოეფიციენტი ზომავს ვარიაციის მოცულობას დამოკიდებულ ცვლადში, რომელიც აიხსნება გამოყენებული დამოუკიდებელი ცვლადით.

4. პროცესის ანალიზი არის მულტივარიაციული ტექნიკა, რომელიც ემყარება წრფივი რეგრესიის ანალიზს, რაც მკვლევრებს საშუალებას აძლევს შეამონმონ ცვლადებს შორის კაუზალური მიმართება. მკვლევრები, რომლებიც იყენებენ პროცესის ანალიზს, აგებენ დიაგრამებს თეორიაზე დაყრდნობით და შემდეგ საზღვრავენ ცვლადების პირდაპირ და არაპირდაპირ ეფექტებს.



საპრანდო ტერმინები გამოორეპისათვის

პირობითი ცვლადი	ჩარეცული ცვლადი
საკონტროლო ცვლადი	მრავალჯერადი რეგრესია
საპირისპირო ცხრილების შედგენა (კროსტაბულაცია)	საკუთრივი კორელაცია
ელაბორაცია	ნაწილობრივი ცხრილები
არაუშუალო (არაპირდაპირი)	პროცესის ანალიზი
ეფექტი	კავშირის კოეფიციენტი
ინტერაქცია	ყალბი მიმართება



პიონერები

1. ქვემოთ წარმოდგენილი ცხრილებიდან პირველი გვიჩვენებს მიმართებას რელიგიასა და ცხოვრებით კმაყოფილების ხარისხს შორის, მეორე — მიმართებას რელიგიასა და ცხოვრებით კმაყოფილების ხარისხს შორის, როდესაც მესამე ცვლადი მიჩნეულია მუდმივად (-----?-----).
 - a. შეამონეთ მიმართება დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებს შორის ორივე ცხრილში პროცენტულ შეფარდებათა შედარების საფუძველზე.
 - b. განსაზღვრეთ საკონტროლო ცვლადი. როგორ გავლენას ახდენს იგი საწყის მიმართებაზე?

ცხოვრებით მაყოფილების ხარისხი რელიგიური მრწამსის მიხედვით

	რელიგია	
	კათოლიკე	პროტესტანტი
კმაყოფილი	156	126
უკმაყოფილი	258	139
სულ	514	265

ცხოვრებით კმაყოფილების ხარისხი მესამე ცვლადის კონტროლი

	განათლება					
	მაღალი		საშუალო		დაბალი	
	პროტესტანტი	კათოლიკე	პროტესტანტი	კათოლიკე	პროტესტანტი	კათოლიკე
კმაყოფილი	89	13	116	35	51	78
უკმაყოფილი	104	20	124	59	30	60
სულ	193	33	240	94	81	138

2. შემდეგი ცხრილი გვიჩვენებს მიმართებას ხმის მიცემასა და სოციალურ კლასს შორის, მაშინ როდესაც გაკონტროლებულია სქესი.
- ა. შეამოწმეთ და აღწერეთ (პროცენტული შეფარდებების შედარებით) მიმართება დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებს შორის ნაწილობრივ ცხრილებში.
 - ბ. ხელახლა ააგეთ ბივარიაციული ცხრილი, რომელშიც ნაცვენები იქნება მიმართება სქესისა და სოციალურ კლასს შორის.
 - გ. ააგეთ ბივარიაციული ცხრილი, რომელშიც ნაჩვენები იქნება მიმართება სქესისა და ხმის მიცემას შორის.
 - დ. ააგეთ ბივარიაციული ცხრილი, რომელშიც ნაჩვენები იქნება მიმართება ხმის მიცემასა და სოციალურ კლასს შორის.

ხმის მიცემა სოციალური კლასის მიხედვით სქესის კონტროლი

	მამაკაცები			ქალები		
	მაღალი კლასი	დაბალი კლასი	სულ	მაღალი კლასი	დაბალი კლასი	სულ
დემოგრატი	55	45	100	115	285	400
რესპუბლიკელი	545	355	900	285	615	900
სულ	600	400	1.000	400	900	1.300

3. იმ მონაცემების გამოყენებით, რომლებიც მოცემულია მეთექვსმეტე თავის მექენიკური კითხვაში:
- დაამყარეთ საკუთრივი კორელაცია უმუშევრობასა და პოლიტიკურ სტაბილურობას შორის, გააკონტროლებთ რა ეკონომიკურ განვითარებას.
 - დაამყარეთ საკუთრივი კორელაცია უმუშევრობასა და ეკონომიკურ განვითარებას შორის, გააკონტროლებთ რა პოლიტიკურ სტაბილურობას.
 - გამოიყენეთ პოლიტიკური სტაბილურობა და ეკონომიკური განვითარების დონე, როგორც დამოუკიდებელი ცვლადები და ააგეთ მრავალჯერადი რეგრესიის განტოლება; დამოკიდებული ცვლადის რანგში გამოიყენეთ უმუშევრობის მაჩვენებელი. შეაფასეთ თითოეული დამოუკიდებელი ცვლადის ფარდობითი ეფექტი უმუშევრობაზე მ კოეფიციენტების შედარებით.
 - უმუშევრობის ვარიაციის რა პროცენტული შეფარდებაა ახსნილი ორი დამოუკიდებელი ცვლადის ერთობლიობით?



კომაიუტერული სავარჯიშოები

- GSS ფაილის გამოყენებით, რომელიც თან ახლავს ამ ტექსტს, ან თქვენივე მონაცემებით, ააგეთ კროსტაბულაციური (საპირისპირო) ცხრილი მესამე საკონტროლო ცვლადის გამოყენებით. იცვლება თუ არა საწყისი მიმართება მესამე ცვლადის წარმოდგენით? თუ კი, როგორ? (იხილეთ დანართი A)
- ინტერვალის დონის ცვლადების გამოყენებით განახორციელეთ PARTIAL CORR და მოახდინეთ შედეგების ინტერპრეტაცია. დადასტურდა თუ არა ყალბი მიმართება? ნებისმიერი პასუხის შემთხვევაში ახსენით, რატომ (იხილეთ დანართი A).
- დაასახელეთ ინტერვალის დონის დამოუკიდებული ცვლადი, რომლის ვარიაციის ახსნაც გსურთ. აირჩიეთ სულ მცირე სამი სხვა ინტერვალის დონის დამოუკიდებელი ცვლადი და განახორციელეთ REGRESSION. მოახდინეთ თითოეული დამოუკიდებელი ცვლადის გავლენის ინტერპრეტაცია დამოკიდებული ცვლადის დონეზე. (იხილეთ დანართი)



დამატებითი საკითხები

კრისტოფერ აიქენი, „რეგრესიის ინტერპრეტირება და გამოყენება“. ტომას ბლექი, „სოციალურ მეცნიერებათა კვლევების შეფასება“. ჰუბერტ ბლალოკ უმცროსი, „კაუზალური მოდელები სოციალურ მეცნიერებებში“.

ო. დუნკანი, „პროცესის ანალიზი: სოციოლოგიური მაგალითები“.

ალენ ედვარდსი, „მრავალჯერადი რეგრესია და ვარიაციისა და კოვარიაციის ანალიზი“.

ჯოზეფ ჰილი, „სტატისტიკა: სოციალური კვლევების ინსტრუმენტი“.

რიჩარდ ჯონსონი და დინ უიქერნი, „გამოყენებითი მულტივარიაციული სტატისტიკური ანალიზი“.

მაიკლ ლუის-ბეკი, „გამოყენებითი რეგრესია: შესავალი“.

XVII თავი

ინდექსის აგება და სკალირების გეთოდები

ინდექსის აგება

ინდექსის დანიშნულების განსაზღვრა
მონაცემთა შერჩევა და შეგროვება
შედარების საფუძვლის შერჩევა
შეგროვებისა და აწონვის მეთოდები
ინდექსის აგება: მაგალითები
ატტიტუდების საძიებელი ინდექსები

სკალირების მეთოდები

ლაიკერტის სკალები
სხვა კომპოზიტური საზომები
გუტმანის სკალა
გუტმანის სკალის გამოყენება: მაგალითი
ფაქტორული ანალიზი

„როგორ მიდის ჩვენი საქმეები?“ — ამ საკითხით დაინტერესებული ადამიანები, როგორც წესი, მრავალ „თერმომეტრს“ მიმართავენ, როგორიცაა, მაგალითად, სამომხმარებლო ფასების ინდექსს, რომელიც ზომავს ინფლაციის რყევას (ანევ-დაწევს); ამის გარდა შესაძლოა იყენებდნენ FBI-ს დანაშაულებათა ანგარიშებს, რაც სოციალური წესრიგის მაჩვენებელია. ნიუ-იორკში, ფორდჰემის ინვაციის ინსტიტუტში მოღვაწე გამოცდილი სოციალური მეცნიერის ჯგუფმა შეიმუშავა საზომი, რომელიც აღნერს რამდენად ეფექტურად უმკლავდება ერთ სოციალურ საკითხებს. ამ ჯგუფის ანგარიში „სოციალური ჯანდაცვის ინდექსი“, აანალიზებს სოციალური პრობლემების გადაჭრაში განვითარებულ პროგრესს. ინსტიტუტის მკვლევრები თვალს ადევნებდნენ 16 სოციოეკონომიკური ინდიკატორის ცვლილებას, მათ შორის ისეთი ინდიკატორებისას, როგორიცაა მოზარდთა შორის თვითმკვლელობა, სკოლიდან გამორიცხვის შემთხვევები, ჯანმრთელობის დიდი ხარჯები მოხუცთათვის. შემდეგ მათ გამოთვალეს ერთი რიცხვი, რომელიც მერყეობდა 0-დან 100-მდე. ამ რიცხვის უფრო მაღალი მნიშვნელობა ერთს სიჯანსალის მაჩვენებლად იქნამიჩნეული.

1992 წლის ანგარიშში 16 ინდიკატორიდან 9 დარჩა უცვლელი ან შემცირდა: დანარჩენი 7 ინდიკატორის ზრდა საკმარისი იყო ინდექსის მთლიანობაში გასაზრდელად — რაც იმის ნიშანია, რომ საერთო სოციალური სიჯანსაღე იზრდება. დოქტორმა მარკ მირინგოფმა, ინსტიტუტის დირექტორმა და ამ აანალიზის ავტორმა, აღნიშნა, რომ ინდექსი ხშირად ჩნდება საპრეზიდენტო არჩევნების წლებში; მისი რწმენით, ესაა პასუხი ფულის მზარდ დაბანდებაზე, რაც ამ პერიოდებისათვის ტიპური შემთხვევაა.¹ როგორ აგებენ სოციალური მეცნიერები ასეთ ინდექსებს, რატომ აკეთებენ ამას, ამ თავის მთავარი განსახილველი საკითხია.

ქ ეშვიდე თავში ჩვენ გაზომვა განვმარტეთ, როგორც პროცედურა, რომლის ფარგლებშიც მკვლევარი სიმბოლოებს ან რიცხვებს მიაწერს ემპირიულ თავისებურებებს წესების შესაბამისად. ჩვენ ასევე განვიხილეთ გაზომვის სტრუქტურა, იზომორფიზმის იდეა, გაზომვის ოთხი დონე და სანდოობისა და ვალიდობის შეფასების ტექნიკები. ამ თავში ჩვენ წარმოგიდგენთ უფრო მაღალი საფეხურის საკითხებს ინდექსის აგებისა და სკალირების შესახებ.

პირველად განვიხილავთ ინდექსის აგების ლოგიკას და წარმოგიდგენთ რამდენიმე მეთოდს ინდექსის შესადგენად. შემდეგ განვიხილავთ ლაიკერტის სკალირების ტექნიკას, რომელიც ზომავს ატტიტუდებს გაზომვის რიგისა და ინტერვალის დონეებზე. შემდეგ მოვახდენთ გუტმანის სკალირების ილუს-

1 :Social Health is Improving, A. Study Says.” New York Times. 24 Octomber 1994, p. A15.

ტრაციას; სკალოგრამის, როგორც სკალირების მეთოდის ანალიზს. გუტმანის ტექნიკა შეიძლება გამოყენებულ იქნას ანალიზის ნომინალურ და რიგის დონეებზე.

ინდექსები და სკალები გაზომვის ინსტრუმენტებია. ისინი შედგენილია იმისათვის, რომ უფრო სანდოდ იქნას წარმოდგენილი ადამიანის ქცევისათვის დამახასიათებელი კომპლექსურობა. ნამდვილად, ისეთი ცნებები, როგორიცაა ძალაუფლება, სამართლიანობა, თავისუფლება, ინტელექტი, ბიუროკრატია მართლაც ძალიან რთული გასაზომია, რადგან სხვა მიზეზებთან ერთად ისინი რამდენიმე ემპირიული თავისებურების ერთგვარი კომპოზიტებია. ინდექსები და სკალები ასეთი კომპლექსური ფენომენების გაზომვის საშუალებებაა.

უმრავლეს შემთხვევაში ინდექსები და სკალები კომპოზიტური საზომებია, რომლებიც აგებულია ორი ან მეტი ცვლადით და გამოიყენება ინდიკატორებად. ესენია ე.ნ. პუნქტები. მაგალითად, სოციოეკონომიკური სტატუსი გავრცელებული ინდექსია, რომელიც აგებულია სამი ინდიკატორისაგან: შემოსავალი, განათლება და საქმიანობა.

სოციალური დარგების მეცნიერები სკალებსა და ინდექსებს იყენებენ რამდენიმე მიზეზით. პირველი, ისინი საშუალებას აძლევენ მკვლევარს წარმოადგინოს რამდენიმე ცვლადი ერთი მაჩვენებლით, რაც ამცირებს კომპლექსურ მონაცემებთან გამკლავების სირთულეს; მეორე, სკალები და ინდექსები გვაძლევს რაოდენობრივ საზომებს, რომლებიც ექვემდებარება უფრო ზუსტ სტატისტიკურ მანიპულაციებს; დაბოლოს, ინდექსები და სკალები ზრდის გაზომვის სანდოობას. სკალის ან ინდექსის მაჩვენებლი მიიჩნევა თავისებურების უფრო სანდო ინდიკატორად, ვიდრე საზომი, რომელიც მხოლოდ ერთ კითხვაზე ან პუნქტზე პასუხს ემყარება. საგამოცდო ნიშნები ნაცნობი მაგალითია. ძალიან ცოტა სტუდენტი თუ მიიღებს ნიშანს გამოცდაში, თუ მხოლოდ ერთ კითხვაზე გასცემს რამდენიმე შესაძლო პასუხის; ან თუ აირჩევს სწორ პასუხს ერთ კითხვაზე. სავარაუდოდ შესაძლოა, რომ სტუდენტს მთელი მასალა არ ჰქონდეს შესწავლილი თუმცა არსებობს მეორე ვარიანტიც — სტუდენტმა შეცდომით მოახდინოს ინტერპრეტირება ან შეცდომით უპასუხოს რომელიმე ერთ კითხვას და შესაძლოა სწორედ ამ ერთმა შეცდომამ მიაღებინოს პროფესორს მცდარი დაასკვნა სტუდენტის ცოდნის შესახებ. თუ ტესტში შედის მრავალი კითხვა, მიღებული ნიშანი უფრო ზუსტი იქნება. ამ არგუმენტების საშუალებით ჩვენ ვხედავთ, რომ მკვლევრები იყენებენ მრვალპუნქტიან სკალებსა და ინდექსებს, რათა გაზარდონ გაზომვის სანდოობა და მიაღწიონ მეტ სიზუსტეს.

სკალები განსხვავებულია ინდექსებისაგან მათი უფრო დიდი სიმკაცრით. მაშინ, როდესაც მკვლევრები ინდექსებს ადგენენ მაჩვენებლების მარტივი აკუმულირებით, სკალების აგებისას გაცილებით მეტ დიდ ყურადღებას უთმობენ სანდოობასა და ვალიდობას. გარდა ამისა, სკალების უმეტესობა

მოიცავს ერთგანზომილებიანობის პრინციპს. ამ პრინციპის მიხედვით, სკალის შემადგენელი პუნქტები ასახავეს ერთ განზომილებას და შეიძლება მოთავსდეს ერთ კონტინუუმზე, რომელიც გამოიყენება ერთ და მხოლოდ ერთ ცენაბასთან მიმართებაში.

თუმცა, ერთგანზომილებიანობა ამცირებს სკალირების მიზნებისა და სპეციფიკური მეთოდების მრავალფეროვნებას. სკალირების ზოგიერთ მეთოდში გამოყენებული პუნქტის ანალიზი ემსახურება იმ კითხვებისა და პუნქტების დადგენას, რომელიც ამ წევებას არ განეკუთვნება. სკალირების სხვა მეთოდები საშუალებას გვაძლევეს მოვახდინოთ პუნქტების რანჟირება სირთულისა და ინტენსივობის დონის მიხედვით. ამას გარდა, სკალირების ზოგიერთი მეთოდი გვაძლევს ინტერვალის დონის სკალებს, ამდენად, თავიდან გვარიდებს შეზღუდვას.

სანამ ახალ სკალას ავაგებდეთ, მნიშვნელოვანია მიმოვიხილოთ ლიტერატურა, რათა ვნახოთ, ხომ არ არსებობს შესაბამისი სკალა უკვე მზა სახით. ნაშრომები, რომლებიც წარმოდგენილია დამატებითი საკითხავის განყოფილებაში, თავის ბოლოს, წარმოადგენს ინფორმაციის კარგ წყაროს სოციალურ მეცნიერებებში არსებული სკალების შესახებ.

II. სტატისტიკური მეთოდები

ორი ან მეტი პუნქტის, ანუ ინდიკატორის კომბინირება გვაძლევს კომპლექსურ საზომის, რომელსაც ჩვეულებრივ ინდექსს ვუწოდებთ. მაგალითად, სამომხმარებლო ფასების ინდექსი (CPI) არის ცვლილებების კომპლექსური საზომი საცალო ფასებში. საცალო ფასები, რომელიც შეადგენს ინდექსს, შედგება რვა მთავარი ჯგუფისაგან: საკედი, საცხოვრებელი ადგილები, ტანსაცმელი, ტრანსპორტი, სამედიცინო მომსახურება, პერსონალური მომსახურება, განათლება და რეკრეაცია, სხვა საქონელი და სერვისი, რომელიც შედიოდა CPI-ში, შეირჩა იმიტომ, რომ მიჩნეულ იქნა ფასებთან დაკავშირებული ტენდენციების რეპრეზენტატულად შედარებითი პუნქტების ქვეჯგუფებისაგან. ეს მოიცავს უამრავი საქონლისა და სერვისის ღირებულებას, მათ შორის ბრინჯის, ნავთობის, ვარცხნილობის გაკეთების, სამუშაო ხელთათმანების, მატყლის სვიტერების, რენტას და ა.შ. შრომის დეპარტამენტი აგროვებს მონაცემებს ამ 400 დასახელების საქონლისა და სერვისის ფასების შესახებ 50 ურბანულ ადგილას. ეს ადგილები შეირჩეული იქნა, როგორც ურბანული თავისებურებების რეპრეზენტატულები, მაგალითად, ქალაქის მოცულობა, კლიმატი, პოპულაციის სიმჭიდროვის, შემოსავლის დონის და ა.შ. მიხედვით, რაც გავლენას ახდენს იმაზე, თუ როგორ ხარჯავენ ოჯახები თავიანთ შემოსავალს. თითოეულ

ქალაქში ფასების კურსი ჩაწერილია მაღაზიებში, სადაც ანაზღაურებადი მუშახელის ოჯახები იძენენ საქონელსა და სარგებლობენ სერვისებით. თითოეული პუნქტისათვის სხვადასხვა წყაროდან მიღებული ფასები და შეჯამებულია, რათა დადგინდეს ფასების საშუალო ცვლილება ქალაქში. შრომის დეპარტამენტი ამზადებს ინდექსის მაჩვენებლებს ყოველთვიურად მთელი ქვეყნისა და ხუთი მთავარი ქალაქიდან თითოეულისათვის, ხოლო კვარტალურად სხვა ქალაქებისათვის კვარტალურად.²

ინდექსების აგებასთან დაკავშირებულია ოთხი მთავარი საკითხი: იმ დანიშნულების განსაზღვრა, რომლის გამოც დგება ინდექსი, მონაცემთა წყაროს შერჩევა, საფუძვლის შერჩევა შედარებისათვის დაშეგროვებისა (აგრეგაციის) და ანონცის მეთოდების შერჩევა.

მდექსის ღირეულების განსაზღვრა

ინდექსის აგების პროცესში ორი არსებითი საკითხი გამოიყოფა: რის გაზომვას ვცდილობთ და როგორ ვაპირებთ მის გაზომვას? ლოგიკურად რომ ვიმსჯელოთ, თუკი არსებობს X-ის ინდექსი, A მაინც შეიძლება იყოს X-ის მხოლოდ ერთი ინდექსი რამდენიმედან. ამდენად, გვჭირდება მხარდამჭერი საბუთები იმისა, რომ A-ს მნიშვნელობები შეესაბამება X-ის მნიშვნელობებს უფრო ზუსტად და ვალიდურად, ვიდრე სხვა ინდექსების შემთხვევაშია. ყველაზე ხშირად X ფართო ცნებაა ხოლმე, ისეთი, როგორიცაა ვთქვათ, საზოგადოებრივი კეთილდღეობა ან პოლიტიკური მონაწილეობა. ასეთი კონცეპტები შედგება ფენომენების კომპლექსური კომპინაციისაგან, რაც განსხვავებული ინტერარეტაციის საგანია. შესაბამისად, ერთი ინდიკატორი ვერ დაფარავს ცნების ყველა განზომილებას, უნდა შეირჩეს ინდიკატორების მთელი რიგი. თითოეული ინდიკატორი თავის მხრივ ემსახურება კონკრეტულ მიზანს, რომელიც უნდა შესრულდეს და აიხსნას ინდექსის აგებამდე.

მონაცემთა შეაჩვავ და შეგროვება

მონაცემთა შეგროვებისათვის ინდექსის ასაგებად მკვლევრებს სხვადასხვა მეთოდის გამოყენება შეუძლიათ. ისინი წყვეტილი, მონაცემთა რომელი წყარო გამოიყენონ, იმისდა მიხედვით, რა დანიშნულება აქვს ინდექსს და გამოყენებულ კვლევის დიზაინს. ყველა შემთხვევაში მკვლევარმა უნდა დაადგინოს, რომ მონაცემები დაკავშირებულია გასაზომ ფენომენთან. ეს გადაწყვეტილება მოიცავს სანდოობისა და ვალიდობის საკითხებს, რომლებიც განხილულია მეშვიდე თავში.

2 The following discussion is based on U.S. Bureau of Labor Statistics. The Consumer Price Index: A Short Description of the Index as Revised (Washington, D.C. U.S. Government Printing Office, 1964). and Willim H. Wallace, Measuring Price Changes: A Study of Price Indexes (Richmond, Va.: Federal Reserve Bank of Richmond, 1970).

შედარების საუძღვის შეჩენება

შედარების მიზნით, ინდექსები გამოისახება პროპორციის, პროცენტული შეფარდების, თანაფარდობის ფორმით. თითოეული ეს საზომი შეიძლება გამოითვალოს ან რეალური მონაცემების, ან სხვა წლის მონაცემების მიხედვით, რომელიც გამოიყენება, როგორც რაოდენობრივი ბაზა მანამდე ერთმანეთთან შეუდარებადი რიცხვების ისე ადაპტირებისათვის, რომ შესაძლებელი გახდეს მათი შედარება. პროპორცია განისაზღვრება, წებისმიერ მოცემულ კატეგორიაში (f_i) შედარებით მონაცემთა მთლიან რაოდენობაზე (N), ანუ ესაა (f_i). პროპორცია შეიძლება იცვლებოდეს ნულიდან ერთამდე. პროპორცია იქცევა პროცენტულ შეფარდებად, თუ მას გავამრავლებთ 100-ზე ((f_i) x 100), პროცენტული შეფარდება განმარტების მიხედვით შეიძლება იცვლებოდეს ნულიდან ასამდე. თანაფარდობა არის წილადი, რომელიც გამოხატავს ფარდობით მაგნიტუდას სიხშირეთა წებისმიერი ორი წყებისა, იმისათვის, რომ ვიპოვოთ თანაფარდობა ორ სიხშირეს შორის, პირველ სიხშირეს ვყოფთ მეორეზე. მაგალითად, თუ ჯგუფი შედგებოდა 500 ქალისა და 250 მამაკაცისა-გან, მამაკაცებისა და ქალების თანაფარდობა იქნება 500 / 250, ანუ 2 / 1.

ცხრილში 18.1 ილუსტრირებულია ამ საზომების გამოყენება. იგი გვიჩვენებს ნიუ-ჯერსის ოფიციალური წყაროებიდან შერჩეულ კრიმინალურ დანაშაულებათა სიხშირებს, პროპორციებსა და პროცენტულ შეფარდებებს.³ პირველ მონაცემს დანაშაული ნიუ-ჯერსიში (CNJ), ყოველწლიურად აღრიცხავს შტატის იუსტიციის სამინისტრო. მიერ. სხვა მონაცემები შედგენილია მუნიციპალური სასამართლოს სარქივო ჩანაწერებიდან (MCD).

ცხრილის შემონმება ავლენს სერიოზულ ბუნდოვანებას დანაშაულის

ცხრილი 18.1
შერჩეული დანაშაულებები და ინფორმაციის წყარო

შერჩეული დანაშაულებები	CNJ			MCD		
	ʃ	პროპორცია	%	ʃ	პროპორცია	%
შეიარაღებული ძარცვა	23	.04	4.0	0	00	0
ძარცვა	17	.03	3.0	5	.01	1.0
სასტიკი ფიზიკური შეურაცხყოფა	13	.02	2.0	2	.007	.7
ჩვეულებრივი ფიზიკური შეურაცხყოფა	223	.40	40.0	250	.89	89.0
შენობის გატეხვა და შეღწევა	206	.37	37.0	1	.003	.3
ქურდობა	78	14	14.0	24	.09	9.0
სულ	560	1,00	100.0	282	1.00	100.0

3 The Frequencies are reported in W. Boyd Littrell. "The Problem of Jurisdiction and Official Statistics of Crime." in Current Issues of Social Policy . ed. W. Boyd Littrell and Gideon Sjoberg (newbury Park, Calif. Sage. 1976). p. 236.

მონაცემებში. პირველი, განსხვავებულია ოფიციალურად აღრიცხულ დანაშაულებათა რაოდენობა: CNJ-ს ანგარიშებში უფრო მეტი დანაშაულია დაფიქ-სირებული, ვიდრე სასამართლოს არქივებში. თან სასამართლოს არქივების ანგარიშები წარმოგვიდგენს ინფორმაციას უფრო მაღალი იურისდიქციები-დან, ვიდრე CNJ-CNJ წარმოგვიდგენს დანაშაულებებს, რომლებიც ცნობი-ლია პოლიციისათვის, მაშინ, როცა სასამართლოს არქივები გვაცნობს შემ-თხვევებს, სადაც გამოვლენილი, დაკავებული და გასამართლებული არიან. ცნობილია რა, რომ მრავლადა ისეთი დანაშაული, სადაც დამნაშავე არ არის ნაპოვნი, ველით შემთხვევათა გამოხშირვას საფეხურების ზრდის მიხედვით. მეორე, ძალიან პრობლემურია, მონაცემები „უბრალოდ შეურაცხყოფის“ კატეგორიდან არიან რადგან აღმოჩნდა, რომ მუნიციპალურ სასამართლოს უფრო მეტი კონკრეტული დანაშაულის შესახებ სმენია, ვიდრე ეს ცნობილი იყო ქალაქის პოლიციისათვის, სადაც სასამართლო და პოლიცია ერთსა და იმავე იურისდიქციას იზიარებენ. ასეთი სიტუაცია საქამად დაუჯერებელია. ეს მაგალითი ამტკიცებს, რომ თუ ამ მონაცემებზე დაყრდნობით შედგებოდა, იგი შეცდომაში შეგვიყვანდა.

ბაზის გადახალისება. იმისათვის, რომ სხვადასხვა ინდექსის მნიშ-ვნელოვანი და აზრიანი შედარება განვახორციელოთ, ხშირად საჭიროა ინ-დექსის „ბაზის გადახალისება“. როდესაც ვახალისებთ ბაზას, არსებითად გარდავქმნით მონაცემებს, ანუ ვახდენთ მათ სტანდარტიზებას, რათა ისინი ერთმანეთთან შედარებადი იყოს. მეთოდოლოგიურად ამ პროცედურის ჩატ-არება ხშირად ხდება აუცილებელი, რადგან მხოლოდ მონაცემების გარდაქმ-ნით და მათი საერთო საზომისადმი დაქვემდებარებით თუ შეძლებენ სოციალ-ური მეცნიერები მიმართულების ან ცვლილებების გაანალიზებას შესასწავლ ფენომენში. მაგალითად, შეგვიძლია გადავახალისოთ ინდექსის რიცხობრივი სერიების ბაზა წლიდან წლამდე. ერთიანობა მიიღება იმ წლის მონაცემების დაყენებით 100-ზე. როგორც ამას მოგვიანებით ვნახავთ, ცხოვრების ლირე-ბულების ინდექსის მნიშვნელობა ასეთ პროცედურას იყენებს. იგი იყენებს ფასებს შერჩეული წლისათვის, როგორც საფუძველს ფასების შესადარებლად შემდეგ ხუთ ან ათ წელინადში.

შემდეგ მაგალითში (იხილეთ 18.2 ცხრილი), გარდავქმნით მცირე ბიზნე-სის დაწყების ძველ, 1990 წლის მონაცემებზე დამყარებული ინდექსის მნიშვნ-ელობებს, წამოწყების ახალ ინდექსად, რომელიც დაემყარება 1986 წლის მო-ნაცემებს. ასე მოვიქცევით, ჩვენ მიერ წამოყენებული ჰიპოთეზის გამო, რომლის მიხედვითაც ადრეული, 1986 წლის მცირე ბიზნესის სესხების საპ-როცენტო განაკვეთებს შეიძლება უფრო დიდი გავლენა მოეხდინა წამოწყებე-ბზე ამ სექტორში, ვიდრე იგივე ცვლილებებს 1990 წელს. იმისათვის, რომ შევადგინოთ ახალი ინდექსი, (მნიშვნელობებით, რომელიც დაემყარება 1986

ნლის მონაცემებს) 1990 წლისათვის, საწყის რიცხვს (დამყარებულს 1990 წლის მონაცემებზე) 1986 წლისათვის ვყოფთ $70 \cdot 70 = 100$ და შემდეგ ვამრავლებთ $100 \cdot 70 / 70 = 100$. ესაა ($70 / 70 \times 100 = 100$. ახალი მნიშვნელობა 1987 წლისათვის იქნება $(80 / 700 \times 100 = 114.3$ და ა.შ., სანამ ყველა საწყის რიცხვს არ გარდავქმნით ახალ სერიებად.

ცხრილი 18.2

ინდექსის ნომრების ბაზის შეცვლა

წელი	ძველი ინდექსის ღირებულებები (1990=100)	ახალი ინდექსის ღირებულებები (1986=100)
1986	70	100.0
1987	80	114.3
1988	60	85.7
1989	95	135.7
1990	100	142.9
1991	115	164.3
1992	120	171.4
1993	118	168.6
1994	105	150.0

აგრეგატისა და ანონის გეორგები

ინდექსის ასაგებად გავრცელებული მეთოდია აგრეგატული მნიშვნელობების გამოთვლა. აგრეგატები შეიძლება იყოს მარტივი ან წონიანი, ეს დამოკიდებულია ინდექსის დანიშნულებაზე.

მარტივი აგრეგატები. 18.3 ცხრილი გვიჩვენებს მარტივი აგრეგატული ფასების ინდექსის აგებას. თითოეული საქონლის ფასი (Ci) ნებისმიერ მოცემულ წელს შეკრებილია, რათა მოგვცეს იმ წლის ინდექსი. როგორც ეს ადრეც აღვნიშნეთ, მოსახერხებელია ბაზის მნიშვნელობით აღვნიშნოთ წელი, რაც ასის ტოლი იქნება. ამ მაგალითში უკანასკნელ სტრიქონიდ, ყველა ინდექსი გამოსახულია როგორც 1990 წლის რიცხვის პროცენტული შეფარდების სახით, რაც მივღებულია თითოეული რიცხვის გაყოფით საბაზისო პერიოდის მნიშვნელობაზე (20.13 დოლარი) და მიღებული შედეგის ასზე გამრავლებით. სიმბოლურად,

$$PI = \sum_{P_i} \sqrt{\sum_{R_i}} \times 100 \quad (18.1)$$

სადაც $PI = \text{ფასების ინდექსია}$

p — ცალკეული საქონლის ფასი
 o — საბაზისო პერიოდი, როცა ფასების ცვლილება იზომება;
 n = მოცემული პერიოდი, რომელიც დარღება საბაზო პერიოდს.
 ფორმულა კონკრეტული წლისათვის (მაგალითად, 1994 წლისათვის, 1990გ წლის ბაზით) არის:

$$PI_{9094} = \Sigma_{P_{94}} \times 100 \quad (18.2)$$

ამდენად,

$$\begin{aligned} PI_{9094} &= \frac{6.10 + 7.18 + 7.90 + 6.80}{3.21 + 5.40 + 6.62 + 4.90} \times 100 \\ &= \frac{27.98}{20.13} \times 100 = 139.00 \end{aligned}$$

ცხრილი 18.3

მარტივი აგრეგატული ინდექსის ნომრების შედგენა
 ჰიპოთეზური საცალო ფასები

საქონელი	1990	1991	1992	1993	1994
C ₁	\$3.21	\$4.14	\$4.90	\$5.80	\$6.10
C ₂	5.40	5.60	5.10	6.40	7.18
C ₃	6.62	8.10	9.00	8.35	7.90
C ₄	4.90	5.40	5.10	7.25	6.80
აგრეგატის ღირებულება	\$20.13	\$23.24	\$24.10	\$27.80	\$27.98
ინდექსი	100.00	115.45	119.72	138.10	139.00

ანონილი აგრეგატები. მარტივმა აგრეგატებმა შეიძლება შენილბოთი-თოეული ინდიკატორის ფარდობითი გავლენა ინდექსზე. იმისათვის, რომ თავი ავარიდოთ ასეთი შეცდომას, ხშირად გამოიყენება ანონილი აგრეგატები. იმისათვის, რომ შევადგინოთ ანონილი აგრეგატების ფასების ინდექსი 18.3 ცხრილშია წარმოდგენილი მონაცემებისთვის უნდა ჩამოვთვალოთ კონკრეტული საქონლის რაოდენობა და დავითვალოთ, რათა განვსაზღვროთ, საქონლის ამ აგრეგატის ღირებულება თითოეულ წელს მიმდინარე ფასებით. ეს ნიშნავს იმას, რომ ფასების თითოეული ერთეული გამრავლებულია ერთეულების რაოდენობაზე და შედეგად მიღებული მნიშვნელობები ჯამდება თითოეული პერიოდისათვის. სიმბოლურად ეს ასე გამოიხატება:

$$PI = \Sigma_{P_{nq}} \Sigma_{P_{oq}} \times 100 \quad (18.3)$$

სადაც ეს წარმოადგენს ბაზარზე ე.ი., გამოტანილი წარმოებული, მოხმარებული საქონლის რაოდენობას, ანუ რაოდენობრივ წონას, ანუ კოეფიციენტს 18.4 ცხრილი იძლევა იმ პროცედურის ილუსტრირებს, რომელშიც 1990 წლის რაოდენობები კოეფიციენტების რანგშია გამოყენებული. რამდენადაც, მნიშვნელობა იცვლება, მაშინ, როდესაც აგრეგატის კომპონენტები უცვლელი რჩება, ეს ცვლილებები უნდა ხდებოდეს ფასების ცვლილების გამო. ამდენად, აგრეგატული საფასო ინდექსი ზომავს საქონლის ფიქსირებული აგრეგატის ღირებულების ცვლილებას.

თელეკსის აგენტი: გაგალითი

თავდაპირველად განვიხილოთ მარტივი ინდექსი, რომელიც შემოიტანეს სოციალურ მეცნიერებებში გამოყენებული სტატისტიკის სახელმძღვანელოების სტუდენტთა სასწავლო საჭიროებების შესაბამისობის შესაფარდებლად.⁴ ინდექსი, სტატისტიკის სახელმძღვანელოების რეიტინგის ტესტი (START), იყენებს შვიდ ფაქტორს, რომლებიც ეხება სტატისტიკის სახელმძღვანელოების სხვადასხვა ასპექტს. ეს ფაქტორები დაკავშირებულია სტუდენტებში მათემატიკური ბექვერაუნდის სიმწირესთან და შეესაბამება ამ დეფიციტით გამოწვეულ შფოთვას:

1. მიმოხილულია ძირითადი ალგებრული ოპერაციები.
2. არის სექციები აღნიშვნების შესახებ.
3. მოცემულია სავარჯიშოების პასუხები.
4. ახსნილია სავარჯიშოების პასუხებს.
5. არ არის გამოყენებული განმარტებითი ფორმულები.
6. გამოყენებულია რელევანტური მაგალითები.
7. მიდი დახმარებით სტუდენტი უმკლავდება სტატისტიკასა და მათემატიკასთან დაკავშირებულ სირთულეებს.

⁴ Steven P. Schacht. "Statistics Textbooks: Pedagogical Tools or Impediments to Learning?" Teaching Sociology. 18 (1990): 390-396.

ცხრილი 18.4

აგრეგატული ინდექსის კონსტრუქცია ანონილი 1990 წლის მოხმარებასთან

საქონელი	საქონელი	1990 წლის რაოდენობა გამოხატული მითითებული წლის ფასით				
		1990	1991	1992	1993	1994
C ₁	800	\$2.568	\$3.312	\$3.920	\$4,640	\$4.880
C ₂	300	1.620	1.680	1.530	1,920	2.154
C ₃	450	2.979	3.645	4.050	3,758	3.555
C ₄	600	<u>2.940</u>	<u>3.240</u>	<u>3.060</u>	<u>4.350</u>	<u>4.080</u>
აგრეგატის ღირებულება		\$10.107	\$11.877	\$12.560	\$14.668	\$14.669
ინდექსი		100.0	117.5	124.3	145.1	145.1

ინდექსი შემდეგნაირად მუშაობს: სახელმძღვანელოს ენიჭება მაჩვენებელი თითოეული ფაქტორის მიხედვით — 1 ენიჭება იმ შემთხვევაში, თუ სახელმძღვანელო აკმაყოფილებს ამ კონკრეტულ კრიტერიუმს, 0 ენიჭება იმ შემთხვევაში, თუ ვერ აკმაყოფილებს. ყველა მაჩვენებლის შეჯამება გვაძლევს კომპოზიტურ მაჩვენებელს, რომელიც შეიძლება მერყეობდეს 0-დან 7-მდე. როდესაც ინდექსი გამოყენებულ იქნა 12 პოპულარული სახელმძღვანელოს შესაფასებლად, მაჩვენებლები მერყეობდა 0-დან 4-მდე.

მეორე მაგალითია სელინისა და ვოლფგანგის დელინკვენტობის ინდექსი. იმისათვის, რომ შეფასებულიყო დანაშაულის მაკონტროლებელი პოლიტიკა, პოლიტიკური კურსის განმსაზღვრელმა პირებმა მოითხოვეს სულ მცირე სამი ტიპის ინფორმაცია: მონაცემები დანაშაულებათა შემთხვევების შესახებ, მონაცემები დანაშაულზე კრიმინალური იურიდული უწყებების პასუხის შესახებ და მონაცემები სოციოდემოგრაფიული თავისებურებების შესახებ. დანაშაულებათა შემთხვევების თვალსაზრისით მთავარი პრობლემა ისაა, რომ დანაშაულებაები იცვლება დანაშაულის ბუნებისა და მაგნიტუდის მიხედვით. ზოგიერთი შედეგად სიკვდილს იწვევს, ზოგიერთი ქონებრივ ზარალს, ზოგიერთი — უხერხულობას. ტრადიციული გზა სხვადასხვა წლის დანაშაულებების შესაძლებლად არის დანაშაულებათა აღრიცხვა იმისდა მიუხედავად, როგორია მათი ბუნება. ვიცით რა, რომ დანაშაული მრავალგვარია და განსხვავებულია მათ მიერ გამოწვეული ზიანის ხარისხიც, აუნონავი ინდექსები შეცდომის წყარო შეიძლება გახდეს. პოლიციის ანგარიში, რომელიც გვიჩვენებს მატებას ან კლებას დანაშაულებათა ერთიან რაოდენობასთან მიმართებაში, შეიძლება ასევე შეცდომის წყარო იყოს, თუ არსებობს მნიშვნელოვანი ცვლილება ჩადენილი დანაშაულებების ტიპი. მაგალითად, ავტოსაგზაო შემთხვევების მცირეოდენი კლებადობა მაშინ როცა მნიშვნელოვნად გაზრდილია შეიარაღებული თავდასხის ის შემთვევები, შედეგად მოგვცემს დანაშაულის აუნონავი

ინდექსის შემცირებას, რადგან რეპორტირებული ავტოსაგზაო შემთხვევები საერთო ჯამში ჩვეულებრივ, ბევრად უფრო მეტია, ვიდრე რეპორტირებული შეიარაღებული ძარცვები.

დელინკვენტობის სფეროში არსებულ ამ პონბლემასთან გამკლავების ადრეული მცდელობისას თორსტენ სელინმა და მარვინ ვოლფგანგმა განავითარეს საკუთარი აწონილი სისტემა სხვადასხვა დანაშაულებათა შესახებ 141 გულისყურით მომზადებული ანგარიშის განაწილებით პოლიციის ოფიცირების, ახალგაზრდა მოსამართლეებისა და კოლეჯის სტუდენტების სამ შერჩევაზე.⁵ სხვადასხვა დანაშაულებათა ანგარიშები მოიცავდა ისეთ შემთხვევათა კომბინაციებს, როგორიცაა სიკვდილი და მსხვერპლის ჰოსპიტალიზაცია, იარაღის ტიპი, მოპარული ნივთების ლირებულება, ზიანი, ნგრევა; მაგალითად, „დამნაშავე ძარცვას ადამიანს იარაღის მუქარით”, „მსხვერპლი იტანჯება და მას სასიკვდილო ჭრილობას აყენებენ”, „დამნაშავე ენევა მარიხუანას”, „დამნაშავე ითხოვს სალაროს გახსნას მაღაზიაში და იპარავს ხუთ დოლარს”. შერჩევის წევრებს სთხოვდნენ განელაგებინათ ეს დანაშაულებანი „კატეგორიათა სკალაზე” და „მაგნიტუდის შესაფასებელ სკალაზე”. მკლევრები მათ რეიტინგებს იყენებდნენ აწონილი სისტემის ასაგებად. მაგალითად, დანაშაულს მიენიჭება შემდეგი „ატრიბუტები” — ნიშნებით:

სახლში ძალით შეიჭრნენ	1
პიროვნება მოკლეს	26
მეუღლემ მიიღო მცირე დაზიანება	1
წაიღეს თანხა 251-დან 2000 დოლარამდე	2
მთლიანი მაჩვენებელი	30

ასეთი ინდექსით პოლიტიკური კურსის განმსაზღვრელ პირებსა და მკვლევრებს შეუძლიათ მნიშვნელოვანი შედარებები განახორციელონ სხვადასხვა დასახლებას შორის, რამდენადაც ისინი მხედველობაში მიიღებენ ჩადენილი დანაშაულების სერიოზულობას სიხშირესთან ერთად. ყურადღება მიაქციეთ არა მხოლოდ დანაშაულებათა სიხშირეს, არამედ მათ სერიოზულობას და მნიშვნელობასაც. მათ შესაძლებლობა მიეცემათ მხედველობაში მიღონ (გაუგებარია და დასალაგებელია აზრი!)

პრიზენტის იდეასები

იმისათვის, რომ ატტიტუდების ინდექსები ააგონ, მკვლევრები ამზადებენ კითხვებს, რომელთაც წინასწარ არსებული საფუძვლის შესაბამისად შეარჩევენ. რაოდენობრივი მნიშვნელობები (მაგალითად, 0-დან 4-მდე ან

5 Thorsten Sellin and Marvin E. Wolfgang/ The Measurement of Delinquency (New York; Wiley. 1964).

1-დან 5-მდე) პუნქტებს ან კითხვების პასუხებს მიეწერება შემთხვევითად და ეს მნიშვნელობები იკრიბება საერთო მაჩვენებლის მისაღებად. შემდეგ მკვლევრები ახდენენ მაჩვენებლების, როგორც რესპონდენტთა ატტიტუდების ინდიკატორებისა ინტერპრეტაციას. განვიხილოთ შემდეგი ხუთი დებულება, რომელიც გაუცხოების გასაზომად არის შედგენილი:⁶

1. ზოგჯერ მეუფლება გრძნობა, რომ სხვა ადამიანები მიყენებენ.

<input type="checkbox"/> სავსებით ვეთანხმები	<input type="checkbox"/> არ ვეთანხმები
<input type="checkbox"/> ვეთანხმები	<input type="checkbox"/> სრულიად არ ვეთანხმები
<input type="checkbox"/> არც ერთი	
2. ჩვენ მხოლოდ მრავალი ჭანჭიკი ვართ ცხოვრების ამ უზარმაზარ მექანიზმში.

<input type="checkbox"/> სავსებით ვეთანხმები	<input type="checkbox"/> არ ვეთანხმები
<input type="checkbox"/> ვეთანხმები	<input type="checkbox"/> სრულიად არ ვეთანხმები
<input type="checkbox"/> არც ერთი	
3. მომავალი ძალიან მძიმედ მეჩვენება.

<input type="checkbox"/> სავსებით ვეთანხმები	<input type="checkbox"/> არ ვეთანხმები
<input type="checkbox"/> ვეთანხმები	<input type="checkbox"/> სრულიად არ ვეთანხმები
<input type="checkbox"/> არც ერთი	
4. სულ უფრო და უფრო უმწეოდ ვგრძნობ თავს იმის ნინაშე, რაც დღეს სამყაროში ხდება.

<input type="checkbox"/> სავსებით ვეთანხმები	<input type="checkbox"/> არ ვეთანხმები
<input type="checkbox"/> ვეთანხმები	<input type="checkbox"/> სრულიად არ ვეთანხმები
<input type="checkbox"/> არც ერთი	
5. ჩემნაირ ადამიანებს, საზოგადოებაზე გავლენა არ აქვთ.

<input type="checkbox"/> სავსებით ვეთანხმები	<input type="checkbox"/> არ ვეთანხმები
<input type="checkbox"/> ვეთანხმები	<input type="checkbox"/> სრულიად არ ვეთანხმები
<input type="checkbox"/> არც ერთი	

წარმოვიდგინოთ, რომ პასუხებს ჩვენ შემთხვევითად ვანიჭებთ მაჩვენებლებს შემდეგნაირად: სავსებით ვეთანხმები = 4 ქულა, ვეთანხმები = 3 ქულა, არც ერთი = 2, არ ვეთანხმები = 1, სრულიად არ ვეთანხმები = 0. რესპონდენტს, რომელიც გვაძლევს პასუხს „სავსებით ვეთანხმები“ ხუთიდან ყველა დებულებაზე, საერთო მაჩვენებელი ექნება 20, რაც იმას ნიშნავს, რომ სახეზე გვაქვს გაუცხოების მაღალი ხარისხი. რესპონდენტი, რომელიც ყველა კითხვაზე გვაძლევს პასუხს „სრულიად არ ვეთანხმები“ ექნება ნულის ტოლი საერ-

6 Wayne K. Kirchner. "The Attitudes of Special Group toward the Employment of Older Persons." Journal of Gerontology. 12 (1957): 216-220.

თო მაჩვენებელი, რაც იმის მანიშნებელია, რომ რეპონდენტი გაუცხოებას სრულიად არ განიცდის. რეალურად, რესპონდენტების უმეტესობა მიიღებს მაჩვენებელს 0-სა და 20-ს შორის. მკვლევარი შემდეგ შეიმუშავებს სისტემას, რომელიც მოახდენს რესპონდენტების კლასიფირებას მათი გაუცხოების ხარისხის მიხედვით ერთიანი მაჩვენებლების შესაბამისად. მაგალითად, რესპონდენტები რომელთა მაჩვენებლებიც მერყეობს 0-დან 6-მდე, არ ითვლებიან გაუცხოებულად, ის რეპონდენტები, რომელთა მაჩვენებელი 7-13 შუალედში მოთავსდება, მეტ ნაკლებად გაუცხოებულები არიან, ხოლო ისინი, ვისი მაჩვენებლებიც მერყეობს 14-დან 20-მდე, გაუცხოებულნი არიან.

ამ ინდექსს ზოგჯერ შემთხვევით სკალას უწოდებენ, რადგან არაფერი გვაძლევს იმის გარანტიას, რომ ნებისმიერი დებულება ან პუნქტი ეხება იმავე ატტიტუდს, რომელსაც დანარჩენები. ეხება თუ არა მესამე დებულება გაუცხოების იმავე ასპექტს, რასაც მეხუთე? შეესაბამება თუ არა მეოთხე დებულება დანარჩენებს? იგივე მიგნება იქნება თუ არა სხვა მკვლევარს ამ ინდექსის გამოყენებით? ანუ, არის თუ არა ინდექსი სანდო? ამ ძირითად კითხვებს დავუბრუნდებით სკალირების მეთოდების განხილვისას.

სეკურიტეტის გეორგიევი

ლაიკაზის სეკურიტეტი

ლაიკაზის სკალირება არის მეთოდი, რომელიც შექმნილია ატტიტუდების გასაზომად. იმისათვის, რომ ააგონ ლაიკერტის სკალა, მკვლევრები თანმიმდევრულად აზორციელებენ შემდეგ 6 პროცედურას: (1) ადგენენ სკალის შესაძლო პუნქტებს, (2) ნარუდგენენ ამ პუნქტებს რესპონდენტთა შემთხვევით შერჩევას, (3) გამოითვლიან მთლიან მაჩვენებელს თითოეული რესპონდენტისათვის, (4) განსაზღვრავენ პუნქტების დისკრიმინაციულ ძალას, (5) შეარჩევენ სკალის პუნქტებს და (6) შეამონმებენ სანდოობას.

სკალის შესაძლო პუნქტების შედგენა. პირველ საფეხურზე, მკვლევარი ადგენს პუნქტების სერიას, რომელიც გამოხატავს ატტიტუდების ფართო სპექტრს, უკიდურესად დადგებითიდან უკიდურესად უარყოფითადე. თითოეული პუნქტი რესპონდენტისაგან მოითხოვს შემოთავაზებული ფიქსირებული ალტერნატივებიდან ერთ-ერთის არჩევას, როგორიცაა, მაგალითად, „სავსებით ვეთანხმები”, „ვეთანხმები”, „არც ვეთანხმები და არც არ ვეთანხმები”, „არ ვეთანხმები”, „სრულიად არ ვეთანხმები”, რაც არის პასუხების კონტინუუმი. (შესაძლოა გამოყენებულ იქნას სამი, ოთხი, ექვსი ან შვიდი ალტერნატივა შეთავაზებული პასუხებისა. ეს შეიძლება იყოს, მაგალითად, „თითქმის ყოველთვის”, „ხშირად”, „დროდადრო”, „იშვიათად”, „თითქ-

მის არასდროს“.) ამ ხუთპუნქტიან კონტინუუმში მიწერილი მნიშვნელობებია 1, 2, 3, 4, 5 ან 5, 4, 3, 2, 1. ეს მნიშვნელობები გამოხატავს ფარდობით წონას და მათ მიმართულებას, რაც განისაზღვრება იმით, რამდენად მისალები ან მიუღებელია პუნქტის დებულება.

ლაკერტის მეთოდის კლასიკურ მაგალითში, ვეინ კირჩნერმა განავითარა 24 პუნქტიანი სკალა მოხუცებულთა დასაქმების საკითხის მიმართ ატტიტუდების გასაზომად. ქვემოთ მოცემული ოთხი პუნქტი მაჩვენებლების მინიჭების მეთოდის ილუსტრაციას წარმოადგენს.

1. კომპანიების უმეტესობა უსამართლოა ხანდაზმული/ასაკოვანი მუშახელის მიმართ.

<input type="checkbox"/> სავსებით ვეთანხმები	<input type="checkbox"/> არ ვეთანხმები
<input type="checkbox"/> ვეთანხმები	<input type="checkbox"/> სრულიად არ ვეთანხმები
<input type="checkbox"/> არც ერთი	
2. მე ვფიქრობ, რომ ასაკოვანი მუშახელი უკეთესი მუშახელია.

<input type="checkbox"/> სავსებით ვეთანხმები	<input type="checkbox"/> არ ვეთანხმები
<input type="checkbox"/> ვეთანხმები	<input type="checkbox"/> სრულიად არ ვეთანხმები
<input type="checkbox"/> არც ერთი	
3. იმ შემთხვევაში, როდესაც ორ ადამიანს ერთნაირად შეუძლია საქმის გაკეთება, მე სამსახურში უფრო ასაკოვანს ავიყვანდი.

<input type="checkbox"/> სავსებით ვეთანხმები	<input type="checkbox"/> არ ვეთანხმები
<input type="checkbox"/> ვეთანხმები	<input type="checkbox"/> სრულიად არ ვეთანხმები
<input type="checkbox"/> არც ერთი	
4. მე ვფიქრობ, რომ ასაკოვან მუშახელს ახალი მეთოდების შესწავლის ისეთივე უნარი აქვს, როგორც სხვა მუშახელს.

<input type="checkbox"/> სავსებით ვეთანხმები	<input type="checkbox"/> არ ვეთანხმები
<input type="checkbox"/> ვეთანხმები	<input type="checkbox"/> სრულიად არ ვეთანხმები
<input type="checkbox"/> არც ერთი	

კირჩნერმა ეს სკალა შეადგინა პოზიტიური პუნქტებისათვის უფრო მაღალი წონის მინიჭებით (ასაკოვანი ადამიანების დაქირავების მხარდაჭერა) შემდეგნაირად: სრულიად ვეთანხმები — 5; ვეთანხმები — 4; არც ერთი — 3; არ ვეთანხმები — 2; სრულიად არ ვეთანხმები — 1. თუ იგი მაღალ ციფრებს მიაწერდა უარყოფით პუნქტებს (ანუ პუნქტებს, რომლებიც გამოხატავს უარყოფით დამოკიდებულებას ასაკოვანი ადაიანების დაქირავების საკითხის მიმართ) სკალაში, მათი წონები შეპრუნებული ხასიათისა იქნებოდა.

ყველა პუნქტის ადმინისტრირება. მეორე საფეხურზე რანდომულად შეირჩევა რესპონდენტების დიდი რაოდენობა პოპულაციიდან, რომლის

გაზომვასაც ვისახავთ მიზნად და ვთხოვთ მათ გამოხატონ საკუთარი ატტი-
ცუდები ჩამოთვლილი პუნქტების მიმართ.

ერთიანი მაჩვენებლის გამოთვლა. ამ საფეხურზე მკვლევარი ითვლის
ერთიან მაჩვენებელს თითოეული რესპონდენტისათვის თითოეულ პუნქ-
ტზე მიღებული ქულების შეჯამებით. წარმოვიდგინოთ, რომ რესპონდენტმა
დააფიქსირა პასუხი „სავსებით ვეთანხმები“ პირველ პუნქტზე (5 ქულა), „არც
ერთი“ — მეორე პუნქტზე (3 ქულა), „ვეთანხმები“ — მესამე პუნქტზე (4 ქულა)
და „არ ვეთანხმები“ მეოთხე პუნქტზე (2 ქულა). ამ ადამიანის საბოლოო ქულა
იქნება $5 + 3 + 4 + 2 = 14$.

დისკრიმინაციული უნარის განსაზღვრა. მეოთხე საფეხურზე მკვ-
ლევარმა უნდა განსაზღვროს პუნქტების შერჩევის საფუძველი საბოლოო
სკალისათვის. მიუხედავად იმისა, რა მეთოდია გამოყენებული, მიზანი მდ-
გომარეობს ისეთი პუნქტების მოძიებაში, რომლებიც კონსისტენტურად
განასხვავებს ატტიტუდის კონტინუუმზე მაღალი მაჩვენებელის მქონე რე-
სპონდენტებს იმათგან, ვისთვისაც ეს მაჩვენებელი დაბალია. ეს შეიძლება გა-
კეთდეს ან შინაგანი კონსისტენტობის მეთოდით (ანუ თითოეული პუნქტის
კორელირებით მთლიან მაჩვენებელთან და იმათი გამოვლენით, რომელთაც
მაღალი კორელაცია აქვთ), ან პუნქტების ანალიზით. ორივე მეთოდი გვა-
ძლევს შინაგანად კონსისტენტურ სკალას. პუნქტების ანალიზით მკვლევარი
თითოეულ პუნქტს ზომავს მისი შესაძლებლობით — გამოარჩიოს მაღალი
მაჩვენებლები (ცალსახად პოზიტიური ატტიტუდები) დაბალი მაჩვენებლები-
საგან (ცალსახად ნეგატიური ატტიტუდები). ეს საზომი პუნქტისა არის დის-
კრიმინაციული ძალა (DP)-ს გამოთვლისას ჩვენ ვერებთ აღრიცხულ პუნ-
ქტებს თითოეული რესპონდენტისათვის და მაჩვენებლებს ვათავსებთ რიგში,
ჩვეულებრივ, ზრდის მიხედვით. შემდეგ ვადარებთ ზედა კვარტილის ზემოთა
რანგს ქვედა კვარტილის ქვემოთ მოთავსებულ რანგთან და ვითვლით DP-ს,
როგორც Q1-ისა და Q3-ის შორის მოქცეულ აწონილ მნიშვნელობათა სხვაო-
ბას (ცხრილი 18.5).

ცხრილი 18.5

ერთი ერთეულისათვის გამოთვლილი DP -ს ცხრილი

ჯგუფი	ჯგუფის ნომერი						ჯგუფში სულ აწონილი	საშუალო აწონილი ($Q_1 - Q_3$)	DP
		1	2	3	4	5			
მაღალი (ზედა 25%)	9	1	2	3	4	5	35	3.89	2.00
ქვედა (ბოლო 25%)	9	1	2	3	4	5	17	1.89	

სულ აწონილი = ქულა \times იმ რიცხვზე, რომელიც ამონტებს ქულას

$$\text{აწონილი საშუალო რიცხვი} = \frac{\text{სულ აწონილი}}{\text{რიცხვზე ჯგუფში}}$$

სკალის (დანაყოფების) პუნქტების შერჩევა. DP მნიშვნელობა გამოითვლება სკალის თითოეული შესაძლო პუნქტისათვის და შეირჩევა ის პუნქტები, რომელთაც ყველაზე მაღალი მნიშვნელობა აქვთ. ესენია ის პუნქტები, რომლებიც საუკეთესოდ ახდენენ იმ ინდივიდების დისკრიმინაციას (განსხვავებას), რომლებიც განსხვავებულ ატტიტუდებს გამოხატავენ გასაზომი ატტიტუდის მიმართ.

სანდოობის შემოწმება. სკალის სანდოობა შეიძლება შემოწმდეს ისეთივე წესით, როგორც ვამოწმებთ სხვა საზომ პროცედურებს. მაგალითად, შეგვიძლია შევარჩიოთ პუნქტები, რომლებიც საკმარისი იქნება ორი სკალისათვის (სულ მცირე 100) და გავყოთ ისინი ორ ნაწილად, რათა შევადგინოთ ორი სკალა. შემდეგ უნდა გამოვიყენოთ გახლებილი სანდოობის ტესტი (იხილეთ მეშვიდე თავი).

სხვა პრატიტური საზოგადო

სოციალურმა მეცნიერებმა განავითარეს სკალირების სხვადსხვა პროცედურა, რომლებიც აერთიანებენ სხვადასხვა თვისებას ლაიკერტის სკალირების მეთოდებიდან. ეს პროცედურები თითქმის ყოველთვის შედგება ზემოთ აღნერილი საფეხურებისაგან, ანუ სკალის შესაძლო პუნქტების საწყის შედგენას, ამ პუნქტების ადმინისტრირებას (გამოცდას, შემოწმებას) რესპონდენტთა დიდ რაოდენობაში, რამდენიმე მეთოდის გამოყენებას იმ პუნქტების შესარჩევად, რომელიც შევა საბოლოოდ სკალაში. ყველაზე გავრცელებული ფორმატი პუნქტებისათვის არის რეიტინგის სკალა, სადაც რესპონდენტებს სთხოვენ კატეგორიების მიმდევრობით დალაგებას.

სტატისტიკური კომპიუტერული პროგრამების უმეტესობა დღესდღეობით მოიცავს ისეთ პროცედურებს და სტატისტიკურ მეთოდებს, რაც ამ-არტივებს ს კალიორებისათვის პუნქტების შერჩევას სხვადასხვა პუნქტების მიერ ფენომენის გაზომვის ხარისხის შეფასებას.

ერთ-ერთი ყველაზე მარტივი სტატისტიკური მოდელი, რომელიც გამოიყენება პუნქტების შესამოწმებლად, არის ბივარიაციული კორელაცია (პირსონის r,) რომელიც თითოეულ პუნქტს აკავშირებს მთლიან სკალასთან. ზოგადად, პუნქტები, რომლებიც ძლიერ არიან ასოცირებული სხვა პუნქტებთან, მაღალ კორელაციას აჩვენებენ მთლიან სკალასთან. ბივარიაციული კორელაციის შემოწმება მკვლევრებს იმის გადაწყვეტაში ეხმარება, რომელი პუნქტები უნდა შევიდეს სკალაში და რომელი უნდა გაუქმდეს. მეორე სასარგებლო სტატისტიკა კრონბახის ალფა, რომელიც ყველა შესაძლო გახლეჩილი სანდოობის კოეფიციენტის საშუალოა. (სანდოობა განხილულია მეშვიდე თავში) ალფა ზომავს, რამდენად ჯდება ცალკეული პუნქტი სკალის მთლიანობაში.⁷ მაღალი ალფა (0.70 არის სასურველი დონე) გვიჩვენებს, რომ სკალის პუნქტები მჭიდრო ურთიერთკავშირშია.

გუტმანის სკალა

გუტმანის სკალა, რომელიც თავდაპირველად განავითარა ლუის გუტმანმა ადრეულ ორმოციან წლებში, შეიქმნა იმისათვის, რომ გაეერთიანებინა პუნქტების ერთგანზომილებიანობის ემპირიული ტესტი და სკალის აგების პროცესი. გუტმანი ვარაუდობდა, რომ თუ სკალის შემადგენელი პუნქტები და კავშირებულია ერთსა და იმავე ატტიტუდურ განზომილებასთან, ისინი შეიძლება განვათავსოთ კონტინუუმზე, რომელიც გამოხატავს ერთი განზომილების სხვადასხვა ხარისხს. უფრო ზუსტად, გუტმანის სკალები ერთნაირგანზომილებიანი და კუმულაციურია. კუმულაციურობის თავისებურება ნიშნავს იმას, რომ მკვლევარს შეუძლია პუნქტების დალაგება სირთულის ხარისხის მიხედვით და გულისხმობის, რომ რესპონდენტები, რომლებიც პოზიტიურად პასუხობენ რთულ პუნქტს, ასვე პოზიტიურად უპასუხებენ ნაკლებად რთულ პუნქტებსაც. თუ მაგალითს ფიზიკის სფეროდან ავილებთ, ცხადია, რომ ობიექტი, რომლის სიმაღლე ოთხი ფუტია უფრო გრძელია, ვიდრე ერთი ფუტი სიგრძის მქონე საგანი და უფრო გრძელია, ვიდრე ორი და სამი ფუტის საგნები. სოციალურ სფეროზე თუ გადავალთ ამ მაგალითის მიხედვით შეიძლება დავასკვნათ, რომ თუ კორპორაციის აღმასრულებელი დირექტორი თავის ქალიშვილს მისცემს უფლებას ცოლად გაჰყვეს ელექტრიკოსს, ის ასევე თანახმა იქნება ელექტრიკოსი თავის სოციალურ კლუბში მიიღოს. ასევე, თუ ის არ ისურვებს, რომ ეს ადამიანი მიის კლუბის წევრი გახდეს, უარს იტყ-

⁷ See William Sims Bainbridge, Survey Research: A Computer-assisted Introduction (Belmont, Calif Wadsworth, 1989).

ვის მის მეზობლობაზეც. 18.6 ცხრილი იძლევა იმ სკალის ილუსტრაციას, რომელიც რესპონდენტთა ჯგუფში ამ სამი პუნქტის აღმინისტრირების შედეგია. ეს სკალა ერთნაირგანზომილებიანია და ამავე დროს კუმულაციურიც — პუნქტები შეიძლება რანჟირებული იყოს ერთ განზომილებაში — სოციალური მოწონება; სკალა კუმულაციურია, რადგან არცერთ რესპონდენტს არ მოუცია პასუხები კითხვებზე იმ მიმდევრობით, როგორც დაისვა ისინი. ამდენად, ინფორმაცია ნებისმიერი რესპონდენტის უკანასკნელი პოზიტიური პასუხის პოზიციის შესახებ საშუალებას აძლევს მკვლევარს, გააკეთოს პროგნოზი პასუხების შესახებ სკალის პუნქტებზე შერჩეული პუნქტის შესაბამისად.

პრაქტიკაში იშვიათად თუ მიიღწევა სრულყოფილი გუტმანის სკალა. უმრავლეს შემთხვევაში სახეზე გვაქვს არაკონსისტენტურობა. შედეგად, საჭიროა დავადგინოთ კრიტერიუმი, რათა შევაფასოთ ერთნაირგანზომილებიანი და კუმულაციური დაშვებები. ამ მიზნით გუტმანმა შეიმუშავა რეპროდუციებადობის კოეფიციენტი (CR). ეს სკალა, რომელიც ზომავს კონფორმულობის ხარისხს სრულყოფილი სკალირებადი პატერნთან, როგორც სკალის ვალიდობის მიღწევის გზასთან მიმართებაში, ქვემოთ იქნება განხილული.

სკალის პუნქტების შერჩევა. გუტმანის სკალისათვის პუნქტების დადგენასა და შერჩევაზე მსჯელობისას, რეიმონდ გორდენი ჩამოთვლის სამ პირობას, რომელიც უნდა შესრულდეს შემდეგი მიმდევრობით:⁸

1. ნამდვილად უნდა არსებობდეს ატტიტუდი ობიექტის მიმართ (ობიექტთა კლასის, მოვლენების ან იდეების მიმართ) იმ ადამიანთა გონებაში, რომლებიც შერჩეულ და შესასწავლ პოპულაციაში შედიან.
2. ნაპოვნი უნდა იქნას ისეთი დებულებები ობიექტის შესახებ, რომელსაც მნიშვნელობა ექნება შერჩევის წევრებისათვის და უბიძგებს მათ გასცენ პასუხი, რაც ატტიტუდის ვალიდური ინდიკატორია.
3. დებულებებისა და კითხვების ამ წყების პუნქტები უნდა წარმოადგენდეს განსხვავებულ ხარისხებს მხოლოდ ერთი განზომილების ფარგლებში.

8 Raymond I., Gorden, Unidimensional Scaling of Social Variables (New York: Macmillian, 1977). p. 46.

ცხრილი 18.6

გუდონის სრული ჰიპოთეზური სკალა

		სკალაში მოცემული პუნქტები			
		პუნქტი 1: ნებას რთავს ახლო	პუნქტი 2: ნებას რთავს იმავე	პუნქტი 3: ნებას რთავს სოციალურ ელუბს	სულ ჯამში
რესპონდენტი	ნათესაურ კავშირს ქორწინებით	როგორც რესპონდენტთა ქვეჯგუფის გამოკითხვა, მნიშვნელოვან დახმარებას გაუწევს მკვლევარს საჭირო პუნქტების მოძრვაში.	როგორც რესპონდენტთა ქვეჯგუფის გამოკითხვა, მნიშვნელოვან დახმარებას გაუწევს მკვლევარს საჭირო პუნქტების მოძრვაში.	როგორც რესპონდენტთა ქვეჯგუფის გამოკითხვა, მნიშვნელოვან დახმარებას გაუწევს მკვლევარს საჭირო პუნქტების მოძრვაში.	
A	+	+	+	+	3
B	-	+	+	+	2
C	-	-	+	+	1
D	-	-	-	-	0

+ გულისხმობს დადასტურებას; — გულისხმობს უარყოფას

მკვლევრებს შეუძლიათ შეარჩიონ ატტიტუდის სკალის პუნქტები სხვადასხვა მეთოდით ყველა შესაძლო წყაროდან, იქნება ეს გაზეთები, წიგნები, სამეცნიერო სტატიები თუ მათი საკუთარი ცოდნა ფენომენის შესახებ. ექსპერტების, ისევე როგორც რესპონდენტთა ქვეჯგუფის გამოკითხვა, მნიშვნელოვან დახმარებას გაუწევს მკვლევარს საჭირო პუნქტების მოძრვაში. შერჩეულ უნდა იქნას ისეთი პუნქტები, რომლებიც მკაფიოდ არის დაკავშირებული გასაზომ ატტიტუდებთან და მოიცავს მთელ კონტინუუმს სავსებით მისაღებიდან სრულიად მიუღებელ დებულებებამდე. თითოეული დებულები-სათვის შეიძლება შედგეს პასუხთა ორიდან შეიძლება მნიშვნელობა (კატ-ეგორია). ყველაზე გავრცელებული ფორმატია ქვემოთ მოცემულ მაგალითში მოხმობილი ლაიკერტის ტიპის ხუთქულიანი სკალა:

გთხოვთ, აღნიშნეთ, რამდენად ეთანხმებით ან არ ეთანხმებით შემდეგ დებულებას: თანამედროვე ვითარებაში ადამიანს დღევანდელი დღით უნევს ცხოვრება და ხვალინდელზე ვერ ზრუნავს.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> საგსებით ვეთანხმები | <input type="checkbox"/> არ ვეთანხმები |
| <input type="checkbox"/> ვეთანხმები | <input type="checkbox"/> სრულიად არ ვეთანხმები |
| <input type="checkbox"/> არც ერთი | |

მნიშვნელობების შერჩევის შემდეგ, მკვლევარმა, ჩვეულებრივ, ისინი უნდა ჩართოს კითხვარში, რომელსაც წარუდგენს სამიზნე პოპულაციის შერჩევას. სანამ ქულები მიეწერება კითხვარს, დანაყოფები ისეა განლაგებული, რომ მაღალი რიცხვები მიეწერება უკიდურესად პოზიტიურ ან უკიდურესად ნეგატიურ გრძნობებს. ამ პატერნთან შეუსაბამო დანაყოფები, უნდა გარდაიქმნას.

რეპროდუცირებადობის კოეფიციენტის გამოთვლა. რეპროდუცირებადობის კოეფიციენტი განისაზღვრება, როგორც ხარისხი — რამდენად

შეიძლება რეპროდუცირებული იყოს ერთიანი პასუხების პატერნი მაშინაც კი, თუ ერთიანი მაჩვენებელი ცნობილია. ეს დამოკიდებულია იმაზე, რამდენად სრულყოფილად ემორჩილება პასუხების პატერნი 18.6 ცხრილშია წარმოდგენილ სკალირებად ვატერნს. როდესაც რეპროდუცირებადობის მიღებული კოეფიციენტი არის სავალდებულო 0.90 კრიტერიუმის ქვემოთ, სკალაუნდა გარდაიქმნას, სანამ რეპროდუცირებადობის კოეიფიციენტი სასურველ დონეს არ მიაღწევს. CR შემდეგ ნაირად გამოითვლება:

$$CR = 1 - \frac{\sum_e}{N_r} \quad (18.4)$$

სადაც CR - რეპროდუცირებადობის კოეფიციენტია

\sum_e - არაკონსისტენტობის საერთო რაოდენობა;

N_r - პასუხების საერთო რაოდენობა (ცდისპირთა რაოდენობა

გამრავლებული პუნქტების რაოდენობაზე).

CR = 0.90 მინიმალური სტანდარტია სკალის ერთგანზომილებიანობის აღიარებისათვის.

გუგანის სერის გამოყენება: გაგალითი

მას შემდეგ, რაც მკვლევარი შეიმუშავებს საკუთარ ამოცანაზე მორგებულ გუტმანის სკალას, მას შეუძლია წარმოადგინოს შედეგები — გასაზომი ცვლადის განაწილების აღსანერად, ასევე შეუძლია დააკავშიროს სკალა სხვა ცვლადებთან ამავე კვლევაში. გუტმანის სკალის შემუშავებისა და გამოყენების მაგალითია ამერიკის ქალაქებში. მომხდარი ამბოხებების სისასტიკის ხარისხის შესაფასებლად იულეს ვარდერერის მიერ ჩატარებული კვლევა. ეს კვლევა განსაკუთრებით საინტერესოა გუტმანის სკალირების მეთოდის გამოყენების თვალსაზრისით, რამდენადაც იგი ემყარება ქცევის ინდიკატორებს და არა ატტიტუდებს. მკვლევარმა გაანალიზა 75 აჯანყება და კრიმინალური დანაშაული, რომელთაც 1967 წლის ზაფხულში ჰქონდათ ადგილი. ინფორმაცია, რომელსაც ვანდერერი იყენებდა სკალის აგებისას, ქალაქის მერის აპარატის მიერ იყო აგებული სენატის კომიტეტების მოთხოვნით. სკალა მოიცავს აჯანყებათა სისასტიკის მახასიათებელ შემდეგ დანაყოფებს: მკვლელობა, ეროვნული უსაფრთხოების გამოწვევა, შტატის პოლიციის გამოწვევა, სნაიპერობა, ძარცვა, ბრძოლა მეხანძრებთან, ვანდალიზმი. ეს პუნქტები განლაგებულია ზრდის მიხედვით ყველაზე ნაკლებად სასტიკი ან ყველაზე ნაკლები სიხშირის მქონე მოვლენებიდან. აჯანყებათა სისასტიკის გუტმანის ამ სკალის რეპროდუცირებადობის კოეფიციენტი არის 0.92. ცხრილი 18.7 წარმოგვიდგენს სკალას და ქალაქების განაწილებას სკალის მიხედვით. ქალაქები ორგანიზებულია სკალის რვა ტიპში სისასტიკის ხარისხის მიხედვით,

რომელთაგან 8 ავლენს ყველაზე ნაკლებად სასტიკ და 1 ყველაზე სასტიკ აჯანყებას.

ცხრილი 18.7

გუტმენის სკალა სასტიკი აჯანყებების შესახებ

სკალის ტიპი	ქალაქების პროცენტული მაჩვენებელი (n = 75)	ცალკეული საგნები მოვლენები (რეგისტრირებული)
8	4	სკალის პუნქტები არ არის
7	19	ვანდალიზმი
6	13	ყველა ზემოაღნიშნული და „მეხანძრეთა ჩარევა“
5	16	ყველა ზემოაღნიშნული და „მარადიორობა“
4	13	ყველა ზემოაღნიშნული და „სნაიპერობა“
3	7	ყველა ზემოაღნიშნული და „დაურევა სახელმწიფო პოლიციას“
2	17	ყველა ზემოაღნიშნული და „დაურევა ეროვნულ დაცვას“
1	11	ყველა ზემოაღნიშნული და „მოკლა სასამართლო მოხელე ან მოქალაქე“
სულ	100	

ანალიზის მეორე საფეხურზე ვანდერერმა გაზომა აჯანყების სისასტიკე (რომელიც გაიზომა გუტმანის სკალის მეშვეობით), როგორც დამოკიდებული ცვლადი და შეამონმა დამოუკიდებელი ცვლადები მათი მიმართებების თვალსაზრისით აჯანყების სისასტიკესთან. მაგალითად, მან აღმოაჩინა მიმართება არათეთრკანიანთა მონანილეობის პროცენტული შეფარდებების ზრდასა და აჯანყების სისასტიკეს შორის, როგორც ეს სკალით გაიზომა. ანუ, როდესაც აჯანყებას აქვს ადგილი, რაც უფრო დიდია არათეთრკანიანთა პროცენტული შეფარდება აჯანყების მონანილეთა საერთო რაოდენობასთან, მით უფრო სასტიკია აჯანყება.

ამ კვლევაში განვითარებული აჯანყების სისასტიკის გუტმანის სკალა, გვეუბნება, რომ აჯანყებისა და სამოქალაქო კრიმინალური დანაშაულებებისთვის დამახასიათებელი მოვლენები არაა შემთხვევითი. ამის გათვალისწინებით, გუტმანის სკალის გამოყენებით, მკელევარს შეუძლია იწინასწარმეტყველოს მოვლენათა მიმდევრობა აჯანყების სისასტიკის თითოეულ დონეზე.

ზაქტორული ანალიზი

ფაქტორული ანალიზი არის სტატისტიკური მეთოდი, რომლის მეშვეობითაც ხდება მრავალი ურთიერთდაკავშირებული ცვლადის განაწილება ზოგადი განზომილებების, ფაქტორების შედარებით მცირე რაოდენობის ჯგუფში. ეს სასარგებლო მეთოდია მრავალუნქტიიანი სკალების ასაგებად, როდესაც თითოეული სკალა წარმოადგენს აბსტრაქტული კონსტრუქტის განზომილე-

ბას. მაგალითად ავიღოთ დასახლებით კმაყოფილება. დასახლებით კმაყოფილების აღსანერად შეგვიძლია მრავალი პუნქტი ან კითხვა გამოვიყენოთ: კმაყოფილება საჯარო სკოლებით, შობინგის შესაძლებლობებით, ნაგვის გატანით, ადგილობრივი ტაძრებით, ურთიერთობებითა და სამეზობლოთა და ა.შ. თუმცა, მკვლევარს შეუძლია გაამარტივოს დასახლებით კმაყოფილების დონის გაზიომვა დასახლებით კმაყოფილების განმაპირობებელი ზოგადი განზომილებების გამოვლენით.

დასახლებით კმაყოფილების შემსწავლელი ზოგიერთი კვლევა ეფექტურად იყენებს ამ მიღებომას. მკვლევრებმა დასახლებით ან სამეზობლოთი კმაყოფილება შემდეგ ქვეცნებებად დაყვეს: (1) კმაყოფილება საფოსტო მომსახურებით, (2) კმაყოფილება დასახლების ორგანიზაციით, (3) კმაყოფილება სამეზობლოს ხარისხით, (4) კმაყოფილება კულტურული პირობებით. მიმართება ქვეცნებებსა და დასახლებით კმაყოფილებას შორის შეიძლება შემდეგნაირად გამოიხატოს:

$$\text{დასახლებით კმაყოფილება} = S (\text{საფოსტო მომსახურება}) + S (\text{დასახლების ორგანიზაცია}) + S \text{ სამეზობლო ხარისხი} + S (\text{კულტურული პირობები})$$

სადაც S არის კმაყოფილებას.

ამ ფორმულირებაში დასახლებით კმაყოფილება არის კონსტრუქტი, რომელსაც რამდენიმე ძირითადი ფაქტორი წარმოადგენს. ფაქტორს ვერ დავაკვირდებით. ის ზოგადი აბსტრაქტული ცვლადია, რომლის კომპონენტების კვლევა რეალურად იწყება კონკრეტული ცვლადების დიდი რაოდენობის შერჩევით, რათა განისაზღვროს თითოეული ზოგადი ცვლადი — ფაქტორი. ესაა ის ცვლადები (კითხვები), რომელთა (ადმინისტრირებას) მნიშვნელობების დადგენასაც მოახდენენ რესპონდენტებში კითხვარების საშუალებით, კვლევის მიმდინარეობისას.

ფაქტორული ანალიზის პირველ საფეხურზე მკვლევარი ითვლის ბივარიაციულ კორელაციას (პირსონის r) ყველა ცვლადს შორის. შემდეგ კორელაციას ათავსებს მატრიცულ ფორმატში. კორელაციური მატრიცა გამოიყენება, როგორც ფაქტორული ანალიზის საშუალება. ფაქტორების გამოცალევება ემყარება საერთო ვარიაციის დადგენას პუნქტებში. მეთოდი უშვებს, რომ ცვლადები, რომლებიც წარმოადგენენ ერთ განზომილებას (ზოგადად აღიქმება როგორც ერთიანი ფაქტორი), მაღალ კორელაციაში იქნებიან ამ განზომილების ფარგლებში.

ცხრილი 18.8

ფაქტორული დატვირთვა დასახლებით კმაყოფილების ერთეულები

საგნის აღწერა	1 ფაქტორი	2 პაქტორი	3 ფაქტორი	4 ფაქტორი
1. მეზობლობა	,12361	,03216	<u>.76182</u>	.32101
2. მანქანის დასაყენებელი ადგილი და სათამაშო სკვერები	<u>.62375</u>	.33610	<u>.32101</u>	.02120
3. საჯარო სკოლები	74519	.34510	.12102	.01320
4. საგაჭრო დაწესებულებები	32100	.06121	<u>.68123</u>	.12356
5. პოლიციის დაცვა	<u>.90987</u>	.12618	.21360	.01320
6. ადგილობრივი ეკლესიები	.21032	<u>.75847</u>	.21362	.11620
7. ეკლესიური ჯგუფები და ორგანიზაციები საზოგადოებაში	.01362	<u>.83210</u>	.01231	.11632
8. საზოგადოებრივი გართობა და რეკრეაციის შესაძლებლობები	.25617	.01320	.12341	<u>.75642</u>
9. კულტურული ღონისძიებები	.16320	.12310	.32134	.82316
10. ჰაერის ხარისხი	.02313	.11621	<u>.83612</u>	<u>.32131</u>
11. ხმაურის დონე	.26154	.21320	<u>.78672</u>	.21368
12. ხალხით გადატვირთულობა	.24321	.02151	.91638	.02016
13. რასობრივი პრობლემები	.08091	.11320	<u>.82316</u>	.16342
14. სამეზობლოს სიამაყე.	.18642	.11218	<u>.71321</u>	.18321
უთანხმოების პროცენტული მაჩვენებელი 18.2	5.6	40.1	2.4	

ამდენად, ჩვენ ვგულისხმობთ, რომ კორელაცია ცვლადსა და ფაქტორს შორის წარმოდგენილია ფაქტორების დატვირთვით. ფაქტორების დატვირთვა კორელაციის კოეფიციენტის მსგავსია, იგი იცვლება ნულიდან ერთამდე და იმავე გზით შეიძლება ინტერპრეტირდეს. 18.8 ცხრილი წარმოადგენს 14 პუნქტის ფაქტორული დატვირთვა, რომელიც წარმოადგენს დასახლებით კმაყოფილებას ოთხი ფაქტორით. თითოეული შესაბამისი ფაქტორის მიხედვით მაღალი დატვირთვის მქონე ცვლადები ხაზგასმულია. ცვლადები აღებულია როგორც საუკეთესო ინდიკატორები. 14 პუნქტს შორის, მხოლოდ სამს აქვს მაღალი დატვირთვა პირველ ფაქტორზე. ამ პუნქტებიდან ყველა ეხება სერვისებით კმაყოფილებას. ამდენად 1-ელ, ფაქტორს შეიძლება ვუწოდოთ საფოსტო სერვისის ფაქტორი (განზომილება). ფაქტორი 2 წარმოადგენს კმაყოფილებას დასახლების ორგანიზაციით; ფაქტორი 3 — კმაყოფილებას ცხოვრების ხარისხით; ხოლო ფაქტორი 4 — კულტურული პირობებით. დატვირთვა 0.30-ის ტოლი ან მასზე დაბალი მაჩვენებლით, ზოგადად მიიჩნევა ძალიან სუსტად და, შესაბამისად, ფაქტორის წარმოსადგენად არ განიხილება. მიუხედავად იმისა, რომ ყველა ცვლადს აქვს გარკვეული დატვირთვა (წელილი) თითოეული ფაქტორის წარმოქმნაში ცვლადების გარკვეული ნაწილის დატვირთვა იმდენად სუსტია, რომ მოცემული განზომილების ინდიკატორად ვერ ჩაითვლება.

ის, თუ რამდენად აიხსნება თითოეული ფაქტორი პუნქტების დატვირთვით, ახსნილი ვარიაციის პროცენტულ შეფარდებაში. ზოგადად, ფაქტორები ასხსნილი ვარიაციის მაღალი პროცენტული შეფარდებით წარმოდგენილი ფაქტორები უზრუნველყოფს ცვლადების ყველაზე ეკონომიურ რეპრეზენტაციას. ანუ, მკვლევარს შეუძლია ამ ფაქტორის გამოყენება, რათა წარმოადგინოს შესწავლილი განზომილება. ცხრილი ავლენს, რომ ყველაზე ეკონომიური ფაქტორი არის ცხოვრების ხარისხი (40.1 პროცენტი), ხოლო ყველაზე ნაკლებ ეკონომიური ფაქტორია კულტურული პირობები (2.4 პროცენტი).

ცხრილი 18.9

ფაქტორის სტანდარტიზებული ქულის კოეფიციენტი

პუნქტი	კოეფიციენტი
1	.6812
10	.7234
11	.6916
12	.8162
13	.8110
14	.6910

ფაქტორული ანალიზის ბოლო საფეხურზე მკვლევარი ავითარებს კომპიუტერ სკალას თითოეული ფაქტორისათვის. თითოეული მონაცემის ან პუნქტისათვის გამოითვლება ფაქტორული მაჩვენებელი (სკალური მაჩვენებელი). ფაქტორული მაჩვენებელი არის რეპარატურული მაჩვენებელი ფაქტორის მიხედვით. იგი მიიღება სხვა ტიპის კოეფიციენტის გამოყენებით, ესაა ფაქტორული მაჩვენებლის კოეფიციენტი. იმისათვის, რომ მივიღოთ რესპონდენტის ფაქტორული მაჩვენებელი, ფაქტორული მაჩვენებლის კოეფიციენტებს თითოეული ცვლადისათვის, უნდა გავამრავლოთ ამ ინდივიდისთვის დადგენილ ცვლადის სტანდარტიზებულ მნიშვნელობაზე. მაგალითად, 18.9 ცხრილი წარმოადგენს ფაქტორული მაჩვენებლის კოეფიციენტებს მე-3 ფაქტორზე პუნქტების დატვირთვისათვის. შეგვიძლია დავადგინოთ ინდივიდის ფაქტორული მაჩვენებელი f_3 , კომპოზიტური მაჩვენებელი, რომელიც წარმოადგენს მე-3 ფაქტორს:

$$f_3 = .6812Z_{l1} + .7234Z_{l0} + .6916Z_{l11} + .8162Z_{l12} + .8110Z_{l13} + .6910Z_{l14}$$

Z_l — Z_{l4} წარმოადგენს 1-დან 14-მდე პუნქტების ამ ინდივიდისათვის.

დასკვნის სახით შეგვიძლია ვთქვათ, რომ ფაქტორული ანალიზი ეფექტური მეთოდია პუნქტების რეორგანიზებისათვის, რომელთაც მკვლევარი იკვლევს ცვლადების კონცეპტუალურად უფრო ზუსტ ჯგუფებში.

დასკვნა

1. ინდექსი ორი ან მეტი ინდიკატორის ანუ პუნქტის კომპოზიტური საზომია. სამომხმარებლო ფასების ინდექსი, რომელიც საცალო ფასების ცვლილების კომპოზიტური საზომია ალბათ ყველაზე მეტად ცნობილი და ხშირად გამოყენებული ინდექსი იყოს. ინდექსიც აგებასთან დაკავშირებულია ოთხი მთავარი პრობლემა: ინდექსის დანიშნულების განსაზღვრა, მონაცემთა წყაროების შერჩევა, შედარებისათვის საფუძვლის შერჩევა და მეთოდების შერჩევა აგრეგაციისა და აწონვისათვის.

2. სკალირება არის ობიექტთა კლასის ან მოვლენათა თვისებების გაზომვის მეთოდი. იგი ყველაზე მეტად დაკავშირებულია ატტიტუდების გაზომვასთან. ატტიტუდების სკალები შედგება ატტიტუდური დებულებებისაგან, რომელთაც რესპონდენტები ან ეთანხმებიან, ან არ ეთანხმებიან. სკალირების მეთოდები შექმნილია იმისათვის, რომ შეირჩეს დებულებათა მიმდევრობა კონტინუუმზე. ისინი ახდენენ თვისებრივი ფაქტების ტრანსფორმირებას რაოდენობრივ ფაქტებად. ყველა იგულისხმება, რომ სკალა, რომელიც ამ თავში განიხილება, ერთგანზომილებიანია, ანუ შესაძლებელია ერთ განზომილებაში შემოწმდეს. ეს იმას ნიშნავს, რომ სკალის შემადგენელი პუნქტები, შეიძლება განვალაგოთ კონტინუუმზე, რომელიც მიიჩნევა ერთი და მხოლოდ ერთი ცნების ამსახველად.

3. სკალის აგებისა ერთ-ერთი მეთოდია ლაიკერტის სკალა. ლაიკერტის სკალირება მოითხოვს მკვლევარისაგან, რომ მან შეადგინოს სკალის შესაძლო პუნქტები, მოახდინოს მათი ადმინისტრირება რესპონდენტთა რანდომულ შერჩევაში (რესპონდენტთა გამოკითხვა ამ სკალი), გამოთვალოს თითოეული რესპონდენტის ერთიანი მაჩვენებელი, განსაზღვროს თითოეული პუნქტის დისკრიმინაციული ძალა და შეარჩიოს სკალის საბოლოო პუნქტები.

4. სკალირების მეორე მეთოდი არის გუტმანის სკალა. ეს მეთოდი შექმნილია, რათა თავის თავში გააერთიანოს პუნქტების ერთგანზომილები-ანობის ემპირიული შემოწმება და სკალის აგების პროცესი. გუტმანის სკალა ერთგანზომილებიანია, პუნქტები რანჟირებულია ერთი საფუძვლის მქონე განზომილებაში. იგი ასევე არის კუმულაციური, ინფორმაცია ნებისმიერი რესპონდენტის უკანასკნელი პოზიტიური პასუხის პოზიციის შესახებაც გააკეთოს პროგნოზი, საშუალებას აძლევს მკვლევარს, სხვა პუნქტებზე გააკეთოს პროგნოზი. იმისათვის, რომ გაეზომა სრულყოფილი სკალირებადი პატერნისადმი მორჩილების ხარისხი, გუტმანმა შეიმუშავა რეპროდუცირებადობის კოეფიციენტი (CR). რეპროდუცირება-დობის კოეფიციენტი მნიშვნელობით 0.90-ის ტოლი მნიშვნელობით მინიმალური სტანდარტია სკალის ერთგანზომილებიანად აღიარებისათვის.

5. ფაქტორული ანალიზი არის სტატისტიკური ანალიზი ურთიერთდა-

კავშირებული ცვლადების დიდი რაოდენობის კლასიფიცირებისათვის მცირე რაოდენობის განზომილებებად, ანუ ფაქტორებად. ეს ეფექტური მეთოდია მრავალპუნქტიანი სკალების ასაგებად, სადაც თითოეული სკალა წარმოადგენს უფრო აბსრაქტული კონსტრუქტის განზომილებას.

საკვანძო ტერმინები გამოყენებისათვის

რეპროდუცირებადობის	გუტმანის სკალა
კოეფიციენტი	ინდექსი
დისკრიმინაციული ძალა	პუნქტი
ფაქტორული ანალიზი	ლაიკერტის სკალა
ფაქტორული დატვირთვა	ერთგანზომილებიანობა
ფაქტორული მაჩვენებლის	აწონილი აგრეგატი
კოეფიციენტი	

კითხვები

1. რა განსხვავებაა სკალასა და ინდექსს შორის? მოიყვანეთ თითოეული მათგანის ფართოდ გავრცელებული მაგალითები.
2. რატომ იყენებენ სოციალური დარგების მეცნიერები სკალებსა და ინდექსებს თავიანთ კვლევებში?
3. შეიმუშავეთ ინდექსი, რათა გაზომოთ „პოპულარულობა“ კოლეჯის სტუდენტებს შორის. გამოიყენეთ დაახლოებით ათი საკითხი, რათა მოიპოვოთ მონაცემები თქვენი სკალისათვის. გამოიყენეთ აგრეგაციის მეთოდი ისეთ პუნქტებთან მიმართებაში, როგორიცაა „რამდენჯერ ...?“, „რამდენად ხშირად ...?“, „რამდენი ...?“ განიხილეთ და ჩართეთ ანონვა, როდესაც ეს შესაბამისი იქნება. განიხილეთ ვალიდობისა და სანდონობის პრობლემა თქვენს ინდექსთან მიმართებაში. თქვენი შედეგების საფუძველზე, შეადგინეთ განახლებული პოპულარულობის ინდექსი.
4. მესამე კითხვაში მიღებულ შედეგებზე დაყრდნობით, გამოთქვით თქვენი მოსაზრება, როგორ შეიძლება ეს ინდექსი გარდაიქმნას სკალად?
5. როდისარისასასურველიფაქტორულიანალიზისგამოყენებასკალირებისას? ჩამოაყალიბეთ თქვენი მეთოდოლოგიური და ასევე თეორიული მოსაზრება.



კომპიუტერული სავარჯიშოები

1. ააგეთ სკალა (COMPUT-ების გამოყენებით). განახორცი-ელეტ ოპერაცია FREQUENCIES თქვენს სკალასთან მიმართებაში და განსაზღვრეთ, აქვს თუ არა მას ნორმალური განაწილება. (იხილეთ დანართი A)
2. RELIABILITY პროცედურის გამოყენებით, შეაფასეთ თქვენი სკალის სანდოობა. (იხილეთ დანართი).



დამატებითი საკითხები

კეროლ ბირი, „გენდერული როლები: ტესტებისა და საზომების სახელმძღვანელო“.

ჯორჯ ბორნშტედტი და ედგარ ბორგატა, „სოციალური გაზომვა: მიმდინარე საკითხები“.

სტენლი ბროდსკი და ჰ. ო'ნილ სმიტერმენი, „სკალების სახელმძღვანელო დანაშაულებათა და დელინკვენტობის კვლევისათვის“.

რ.ჰ. დაუსი და ჰ.ჟ. სმიტი, „ატტიტუდისა და მოსაზრების გაზომვა“.

ჯეიონ კიმი და ჩარლზ მუელერი, „შესავალი ფაქტორულ ანალიზში“.

მილტონ ლოჯი, „მაგნიტუდური სკალირება“.

სკოტ ლონგი, „ფაქტორული ანალიზი“.

გარი მარანელი, „სკალირება: სახელმძღვანელო ბიპევიორულ მეცნიერთათვის“.

დელბერტ მილერი, „კვლევის დიზაინისა და სოციალური გაზომვის სახელმძღვანელო“.

ჯონ რობინსონი, ჯეროლდ რასკი და კენდრა ჰედი, „პოლიტიკური ატტიტუდების გაზომვა“.

ჯონ რობინსონი და ფილიპ შეივერი, „სოციალურფსიქოლოგიური ატტიტუდების გაზომვა“.

სემუელ შაი, „თეორიის აგება და მონაცემთა ანალიზი ბიპევიორულ მეცნიერებებში“.

ჯონ სალივენი და სტენლი ფელდმანი, „მრავლობითი ინდიკატორები: შესავალი“.

ჯონ ტულიატოსი, ბარი პერლმატერი და მიურეი სტრაუსი, „ოჯახის გაზომვის მეთოდების სახელმძღვანელო“

XIX თავი

დასკვნა

ჰიპოთეზის შემოწმების სტრატეგია

გაბათილებული (ნულოვანი) და საკვლევი ჰიპოთეზი

შერჩევის განაწილება

მნიშვნელოვნების დონე და უარყოფის არე

ცალმხრივი და ორმხრივი ტესტები

პირველი ტიპის და მეორე ტიპის შეცდომა

მნიშვნელოვნების პარამეტრული და არაპარამეტრული შემოწმება

შერჩეული პარამეტრული ტესტები

შერჩეული არაპარამეტრული ტესტები

შეერთებული შტატების მთელი ისტორიის განმავლობაში თეთრკანიანი მამაკაცები უფრო პრესტიული საქმიანობით იყვნენ დაკავებულნი, ვიდრე ქალები და რასობრივ-ეთნიკური უმცირესობების წარმომადგენლები. მკლევრებმა სხვადასხვა კვლევების ფარგლებში შეამოწმეს რასისა და ეთნიკურობის, ასევე სქესის ინდივიდუალური გავლენა საქმიანობასთან დაკავშირებულ პრესტიუზზე, მაგრამ მცირე მათგანმა თუ გამოიყვლია ამ ცვლადების ინტერაქციული ეფექტები. თუმცა, ორმა მკვლევარმა ეს ეფექტები შეისწავლა. ვუ ქსიუმ და ენ ლეფლერმა 1980 წლის აღნერის მონაცემებიდან, შეადგენს საქმიანობის შერჩევას რომელიც გამოიყენეს რასა-ეთნიკურობისა და სქესის გავლენის შესასწავლად საქმიანობასთან დაკავშირებულ პრესტიუზზე.¹ მათ პრესტიუზი შეადარეს ოთხ რასობრივ-ეთნიკურ ჯგუფში (თეთრკანიანები, შავკანიანები, აზიური წარმომავლობის ამერიკელები და ლათინოსები), ასევე სქესთა შორის თითოეულ რასობრივ-ეთნიკურ ჯგუფში და აღმოაჩინეს, რომ საქმიანობასთან დაკავშირებულ პრესტიუზზე, რასას უფრო ძლიერი გავლენა აქვს, ვიდრე სქესს. მაგრამ სქესი პრესტიუზზე განსხვავებულ გავლენას ახდენს განსხვავებულ რასობრივ ჯგუფებში. მათმა კვლევამ აჩვენა, რომ სქესის თეთრკანიანები და აზიელი ამერიკელები უფრო მაღალ საქმიანობით პრესტიუს ფლობენ, ვიდრე შავკანიანები და ლათინოსები. ჯგუფებს შიგნით მათ აღმოაჩინეს, რომ თეთრკანიანი და აზიელი ამერიკელი ქალები წაკლებ საქმიანობით პრესტიუს ფლობენ, ვიდრე თეთრკანიანი და აზიული წარმომავლობის ამერიკელი მამაკაცები. თუმცა, სქესს ბევრად ძლიერი გავლენა აქვს აზიელ ამერიკელებში, ვიდრე თეთრკანიანებში. აღმოაჩინეს, რომ შავკანიან და ლათინოს ქალებს მეტი საქმიანობითი პრესტიუზი აქვთ, ვიდრე მამაკაცებს, თუმცა, გენდერული სხვაობები ლათინოსებში ძალიან მცირეა. ოთხ ჯგუფში სქესი საქმიანობით პრესტიუზზე ყველაზე დიდ გავლენას ახდენს აზიელ ამერიკელებში და ყველაზე ნაკლებს — ლათინოსებში.

მკვლევრებმა ამ კვლევაში გამოიყენეს ჰიპოთეზის შემოწმება, რათა მხარი დაეჭირათ თეორიისათვის, რომ როგორც რასა, ისე სქესი, გავლენას ახდენს საქმიანობით პრესტიუზზე. სტატისტიკის მეთოდების გამოყენებით მათ შეძლეს გაეკეთებინათ დასკვნები შეერთებული შტატების მთელი პოპულაციის შესახებ პოპულაციის შერჩევაზე გაკეთებული საკუთარი მიგნებების საფუძველზე.

Jმ თავში ჩვენ აღვწერთ ჰიპოთეზის შემოწმების სტრატეგიას ისეთ კონცეპტებზე ფოკუსირებით, როგორიცაა შერჩევის განაწილება, პირველი

1 Wu Xu and Ann Leffler. "Gender and RaceEffects on Occupational Prestige, Segregation, and Earnings." *Gender & Society*. Vol. 6. No. 3 (1992); 376-391.

და მეორე გვარის შეცდომები, მნიშვნელოვნების დონე. შემდეგ განვიხილავთ ორ ცვლადს შორის დამოკიდებულების შესახებ ჰქონოთ შემოწმების რამდენიმე მეთოდს: საშუალოებში განსხვავებას. პირსონის χ^2 , მან-უიტნის ტესტი და X^2 ტესტს.

მერვე თავში წარმოგიდგინეთ დასკვნითი სტატისტიკის ზოგადი იდეა, რომელსაც საქმე აქვს პოპულაციის თავისებურებების შეფასების პრობლემასთან, როდესაც გვაქვს მხოლოდ შერჩევის მონაცემები. ჩვენ გიჩვენეთ, რომ შერჩევითი სტატისტიკა გვაძლევს პოპულაციის კონკრეტული პარამეტრების კარგ შეფასებას, მაგრამ ნებისმიერი შეფასება შეიძლება გადაიხარის ნამდვილი მნიშვნელობებისაგან შერჩევის შემთხვევითობის (მერყეობის) გამო. სტატისტიკური დასკვნის პროცესი საშუალებას აძლევს მკვლევარს განსაზღვროს თავისი შეფასებების სიზუსტე.

მკვლევრები ასევე იყენებენ დასკვნით სტატისტიკას იმისათვის, რომ შეაფასონ შერჩევის კონკრეტული შედეგების ალბათობა პოპულაციის დაშვებულ პირობებში. დასკვნითი სტატისტიკის ეს ტიპი არის ჰქონოთ შემოწმება და ჩვენც ამ საკითხს განვიხილავთ მოცემულ თავში. შეფასებისას მკვლევარი შეადგენს შერჩევას, რათა შეაფასოს პოპულაციის პარამეტრი. როდესაც მკვლევარი ამონტებს ჰქონოთებას, ამის საპირისპიროდ იგი აკეთებს დაშვებას პოპულაციის პარამეტრების შესახებ და შემდეგ შერჩევა იძლევა ამ დაშვებების შემოწმების შესაძლებლობას. შეფასებისას შერჩევა გვაძლევს ინფორმაციას ერთი პოპულაციის ისეთ პარამეტრის შესახებ, როგორიცაა მაგალითად, საშუალო შემოსავალი ან ვარიაცია განათლებაში; ჰქონოთ შემოწმებისას მკვლევარი ჩვეულებრივ, აკეთებს დასკვნას მიმართების შესახებ ცვლდებს შორის, მაგალითად, განათლებასა და შემოსავალს, ან საქმიანობასა და კონკრეტულ პოლიტიკურ ატტიტუდებს შორის მიმართების შესახებ.

კიონთვეზის შემოწვევის სტრატეგია

პირველი ნაბიჯი ჰქონოთ შემოწმების პროცესში არის მისი ფორმულირება სტატისტიკური ტერმინებით. ჩვენ უკვე განვიხილეთ. როგორ უნდა შევადგინოთ ჰქონოთ თეორიიდან და როგორ მოვახდინოთ საკვლევი პრობლემის ფორმულირება ჰქონოთ სახით. თუმცა, იმისათვის, რომ შეამოწმოს ჰქონოთ მკვლევარმა უნდა მოახდინოს მისი ფორმულირება ისეთ ტერმინებში, რომელიც შეიძლება გაანალიზდეს სტატისტიკური ინსტრუმენტებით. მაგალითად, თუ კვლევის მიზანია იმის დადგენა, რომ განათლებულ ადამიანებს მეტი შემოსავალი აქვთ, ვიღრე გაუნათლებელ ადამიანებს, სტატისტიკური ჰქონოთ შეიძლება იყოს ის, რომ არსებობს პოზიტიური კორელაცია

განათლებასა და შემოსავალს შორის, ან რომ საშუალო შემოსავალი განათლებული ადამიანების ჯგუფისა უფრო მეტია, ვიდრე გაუნათლებელი ადამიანებისა. ორივე შემთხვევაში მკვლევარი ახდენს სტატისტიკური ჰიპოთეზის ფორმულირებას აღნერითი სტატისტიკის ტერმინებით (როგორიცაა კორელაცია ან საშუალო) და ადგენს პირობებს ამ სტატისტიკური მაჩვენებლების შესახებ (როგორიცაა პოზიტიური კორელაცია ან განსხვავება საშუალოებს შორის).

სტატისტიკური ჰიპოთეზა ყოველთვის ეხება საკულევ პოპულაციას. მკვლევრებს რომ შეეძლოთ პოპულაციის პირდაპირ შემოწმება, დასკვნები საჭირო არ იქნებოდა და ნებისმიერი განსხვავება საშუალოებს შორის (ან ნებისმიერი მოცულობის პოზიტიური კორელაცია) მხარს დაუჭერდა ჰიპოთეზას. თუმცა, შერჩევის შედეგები არის შერჩევის (ცდომილების, შეცდომის) საგანი, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს განსხვავება საშუალოებს შორის ან პოზიტიურ კოეფიციენტებს შორის. ამდენად, შედეგი, რომელიც მხარს უჭერს ჰიპოთეზას, შეიძლება გულისხმობდეს ან იმას, რომ ჰიპოთეზა ჭეშმარიტია, ან იმას, რომ იგი მცდარია და ასეთი შედეგი მხოლოდ შემთხვევითი ფაქტორების გამო დადგა. ამის საპირისპიროდ, თუ შერჩევის შედეგები გადახრილია პოპულაციის მოსალოდნელი მნიშვნელობებიდან, გადახრა შეიძლება ნიშნავდეს ან იმას, რომ ჰიპოთეზა მცდარია, ან იმას, რომ იგი ჭეშმარიტია და განსხვავება მოსალოდნელ და რეალურად მოპოვებულ მნიშვნელობებს შორის შემთხვევითი. 19.1 ცხრლი იძლევა ამ ოთხი შესაძლებლობის ილუსტრირებას.

იმის მიუხედავად, შერჩევის შედეგები ემთხვევა ჰიპოთეზა შეიძლება იყოს მცდარი ან ჭეშმარიტი. ამდენად, შერჩევის შედეგები პირდაპირ ინტერპრეტირდება. მკვლევრებს სჭირდებათ წესი, რაც საშუალებას მისცემს მათ, უარყონ ან დაადასტურონ ჰიპოთეზა პოპულაციის შესახებ შერჩევის შედეგების საფუძველზე. სტატისტიკური დასკვნის პროცედურა საშუალებას აძლევს მკვლევარს, განსაზღვროს, ხვდება თუ არა კონკრეტული შერჩევის შედეგები იმ რანგში, რასაც შეიძლებოდა ადგილი ჰიპოთეზის დასაშვები დონით. ეს პროცედურა მოიცავს შემდეგ ოთხ საფეხურს, რომელთაც დეტალურად განვიხილავთ:

1. გაბათილებული (ნულოვანი) ჰიპოთეზა და საკულევი ჰიპოთეზების ჩამოყალიბება.
2. შერჩევის განაწილებისა და გაბათილებული ჰიპოთეზის შესაბამისად სტატისტიკური ტესტის არჩევა.
3. მნიშვნელოვნობის დონის დადგენა (ა) და უარყოფის არის განსაზღვრა.
4. სტატისტიკური ტესტის გამოთვლა და ამ ტესტის შესაბამისად გაბათილებული (ნულოვანი) ჰიპოთეზის უარყოფა ან დაადასტურება.

ცხრილი 19.1

ჩვეულებრივი შედეგების ალტერნატული ინტერპრეტაციები

შედეგების მაგალითები

ჰიპოთეზის სტატუსი	ამართლებს მოლოდინს	არ ამართლებს მოლოდინს
სწორი	ჰიპოთეზის დამადასტურებელი შედეგები	შერჩევის ფლუქუაციით მიღებული შედეგები
არასწორი	შერჩევის ფლუქუაციით მიღებული შედეგები	ჰიპოთეზის დამადასტურებელი შედეგები

გაგათილებული ცელოვანი და საკვლევი კიართვები

ჰიპოთეზის შემოწმება მოიცავს ორ სტატისტიკურ ჰიპოთეზას. პირველი არის საკვლევი ჰიპოთეზა, რომელიც ჩვეულებრივ აღინიშნება H_1 -ით. მეორე არის ნულოვანი ჰიპოთეზა და აღინიშნება H_0 -ით. H_0 განისაზღვრება H_1 -ით, რომელიც არის კიდევ რეალურად ის, რისი ცოდნაც გსურთ, გაძათილებული (ნულოვანი) ჰიპოთეზა არის საკვლევი ჰიპოთეზის ანტითეზა.

დავუშვათ, საკვლევი ჰიპოთეზის მიხედვით, კათოლიკებს უფრო დიდი ოჯახები აქვთ, ვიდრე პროტესტანტებს. ოჯახის მოცულობის საშუალო მაჩვენებელი კათოლიკეთა პოპულაციაში აღინიშნება μ_1 -ით, ხოლო პროტესტანტების პოპულაციაში μ_2 -ით, საკვლევი ჰიპოთეზა იქნება:

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

ხოლო გაძათილებული (ნულოვანი) ჰიპოთეზა იქნება:

$$H_0: \mu_1 > \mu_2$$

გაძათილებული (ნულოვანი) ჰიპოთეზა შეიძლება მრავალგვარად გამოვხატოთ. თუმცა, იგი ჩვეულებრივ გამოხატავს იმას, რომ არ არსებობს განსხვავება ანუ არ არსებობს დამოკიდებულება ცვლადებს შორის. მკვლევრები, როგორც გაძათილებული (ნულოვანი), ისე საკვლევ ჰიპოთეზას გამოხატავენ პოპულაციის პარამეტრების და არა შერჩევითი სტატისტიკების ტერმინებში. ნულოვანი ჰიპოთეზა არის ჰიპოთეზა, რომელსაც მკვლევარი პირდაპირ ამონებს; კვლევის ჰიპოთეზა მაშინაა დადასტურებულია, როდესაც უარყოფთ ნულოვან ჰიპოთეზას.

ორი ჰიპოთეზის საჭიროებას ლოგიკური საფუძველი აქვს: გაბათილებული (ნულოვანი) ჰიპოთეზა ნარმოადგენს ნეგატიურ დებულებას იმისათვის, რომ თავი ავარიდოთ შედეგის დამტკიცების შეცდომას — ანუ მკვლევარმა უნდა შეაფასოს უფრო მეტად მცდარი ჰიპოთეზა, ვიდრე დაუშვას სწორი. მაგალითად, ნარმოვიდგინოთ, რომ A თეორია გულისხმობს ემპირიულ B მონაცემს. როდესაც B არის მცდარი, მკვლევარმა იცის, რომ A ასევე მცდარია. მაგრამ, როდესაც B ჭეშმარიტია, A-ს აუცილებლობით ვერ მივიჩნევთ ჭეშმარიტად, რადგან B შეიძლება იყოს სხვა თეორიებით ნაგულისხმევი (სხვადასხვა მიზეზით გამოწვეული) მოვლენა. ამდენად, თუ მკვლევარი დაუშვებს, რომ A ჭეშმარიტია, იგი დაუშვებს შედეგის დამტკიცების შეცდომას.

დიურკჰეიმის თვითმკვლელობის თეორია ამის ნათელი ილუსტრაციაა. ერთ-ერთი მისი დაშვება (A) არის ის, რომ მარტო მყოფი ადამიანები უფრო მეტად არიან მიდრეკილი, ჩაიდინონ თვითმკვლელობა. ემპირიული მონაცემი (B), რომელიც გამომდინარეობს ამ დაშვებიდან, არის ის, რომ თვითმკვლელობის მაჩვენებელი უფრო მაღალი იქნება მარტოხელა ადამიანებში, ვიდრე დაქორწინებულებში. თუ დამტკიცდება, რომ B მცდარია, (ანუ თუ არ არის განსხვავება თვითმკვლელობის ნიხრში მარტოხელა და დაქორწინებულ ადამიანებს შორის), A თეორია არის მცდარი. მაგრამ თუ B ჭეშმარიტია? A თეორიას ვერ ვალიარებთ ჭეშმარიტად; არსებობს მრავალი სხვა ახსნაც ამისა და ეს აუცილებლობით არ არის გამოწვეული. მაგალითად, თვითმკვლელობის მაღალი მაჩვენებელი მარტოხელა ადამიანებში შეიძლება აიხსნას ვთქვათ სმით, რასაც შეიძლება დეპრესიასა და თვითმკვლელობამდე მიყავდეს ადამიანი. ამდენად, მონაცემი შეიძლება ნიშნავდეს იმას, რომ არის სხვა, A1 თეორია ჭეშმარიტი.

ჩვეულებრივ, ერთსა და იმავე მონაცემს შეიძლება მრავალი ალტერნატიული თეორია სსინდეს. მკვლევარმა უნდა შეარჩიოს ყველაზე დამაჯერებელი. თეორიის დამაჯერებლობა შეიძლება დადგინდეს მხოლოდ ყველა ალტერნატიული თეორიის შეფასებით.²

გერჩევის განაწილება

მას შემდეგ, რაც მკვლევარი ჩამოაყალიბებს კონკრეტულ ნულოვან ჰიპოთეზას, მან უნდა შეამონმოს იგი შერჩევის შედეგებთან მიმართებაში. მაგალითად, თუ ჰიპოთეზაში ნათქვამია, რომ არ არსებობს განსხვავება ორი პოპულაციის საშუალოებს შორის ($\mu_1 = \mu_2$), პროცედურა იქნება რანდომული

² Arthur I., Stichcombe, Construction Social Theories (Orlando, Fla.; Harcourt Brace Jovanovich, 1968). p.20.

შერჩევის შედგენა თითოეული პოპულაციიდან, ორი შერჩევის საშუალოების შედარება და დასკენის გამოტანა პოპულაციის შესახებ შერჩევაზე დაყრდნობით. თუმცა, შერჩევის შედეგი შეიძლება შერჩევის შეცდომის საგანი იყოს; ამდენად, ის ყოველთვის არ ასახავს პოპულაციის ნამდვილ მნიშვნელობას. თუ პოპულაციიდან შევადგენთ ერთი და იმავე მოცულობის შერჩევებს, თითოეული შერჩევა მოგვცემს განსხვავებულ შედეგს.

იმისათვის, რომ განვსაზღვროთ შერჩევითი სტატისტიკის სიზუსტე, იგი სტატისტიკურ მოდელს უნდა შევადაროთ, რომელიც იძლევა ასეთი მონაცემის გამოვლენის ალბათობას. ასეთი სტატისტიკური მოდელი არის შერჩევის განაწილება. სტატისტიკის შერჩევითი განაწილება მიიღება განსაზღვრული პოპულაციიდან მრავალი ერთნარი ზომის რანდომული შერჩევის შედგენით სტატისტიკური მაჩვენებლების გამოთვლით თითოეული შერჩევისათვის და სტატისტიკის სიხშირეთა განაწილების აგებით. მერვე თავში დავინახეთ ასეთი განაწილების მაგალითი: საშუალოს შერჩევითი განაწილება. შესაძლებელია, რომ ავაგოთ ნებისმიერი სხვა სტატისტიკური მაჩვენებლის შერჩევითი განაწილება, მაგალითად, ვარიაციისა (s^2), სტანდარტული გადახრისა (s), განსხვავებისა საშუალოებს შორის (\bar{X}_1 და \bar{X}_2) ან პროპორციისა (p).

საილუსტრაციოდ მივმართოთ დიურკჰეიმის თვითმკვლელობის თეორიას. შესამოწმებელი ჰიპოთეზა არის ის, რომ მარტოხელა ადამიანებში შედარებით მაღალია თვითმკვლელობის მაჩვენებელი, ვიდრე ზოგადად პოპულაციაში. თვითმკვლელობის ხვედრითი წილის შეფასების ერთი გზა არის ამ ჯგუფში მომხდარი თვითმკვლელობების რიცხვის შედარება მთელ პოპულაციაში თვითმკვლელების რიცხვის ხვედრითი წილთან. წარმოვიდგინოთ, ჯანდაცვის ცენტრების ჩანაწერების მონაცემებით, თვითმკვლელობის მაჩვენებელი ეროვნული მასშტაბით ზრდასრულთა პოპულაციაში არის 20 ადამიანი 100-დან, ანუ 0.20. საკვლევ ჰიპოთეზაში მაშინ გამოთქმული იქნება აზრი, რომ თვითმკვლელობის მაჩვენებელი მარტოხელა ადამიანებში უფრო მაღალია, ვიდრე 0.20. ამდენად

$$H_1 : \text{თვითმკვლელობის ხვედრითი წილი მარტოხელა ადამიანებში} > 0.20$$

გაბათილებული ანუ ნულოვანი ჰიპოთეზა წარმოადგენს დებულებას, რომ თვითმკვლელობის ხვედრითი წილი მარტოხელა ადამიანებში ისეთივეა, როგორც მთლიანად პოპულაციაში:

$$H_0 : \text{თვითმკვლელობის ხვედრითი წილი მარტოხელა ადამიანებში} = 0.20$$

წარმოვიდგინოთ, რომ ვადგენთ შერჩევას 100 ჩანაწერის ოდენობით ჯანდაცვის ცენტრების ჩანაწერებიდან მარტოხელა ადამიანების შესახებ

და ვასკვნით, რომ თვითმეცნიელობის მაჩვენებელი არის 0.30. არის თუ არა ეს შედეგი საკმარისად დიდი 0.20-ზე, რათა უარყოთ ნულოვანი ჰიპოთეზა? იმისათვის, რომ შევაფასოთ 0.30 მაჩვენებელის მიღების ალბათობა, თუ დავუშვებთ, რომ გაბათილებული (ნულოვანი) ჰიპოთეზა ჭეშმარიტია, ამ მაჩვენებელს ვადარებთ ზრდასრულთა მთლიანი პოპულაციის თვითმეცნიელობის მაჩვენებელის განაწილებას. დავუშვათ, რომ ჯანდაცვის ცენტრების ჩანაწერებიდან ყველა ზრდასრული ადამიანის შესახებ ვადგენთ 100 ჩანაწერიან ათას რანდომულ შერჩევას და ვითვლით თვითმეცნიელობის მაჩვენებელს ყველა შერჩევისათვის.

ცხრილი 19.2

ჰიპოთეზური შერჩევის განაწილება თვითმეცნიელობის მაჩვენებლებზე
მოზრდილებში 1.000 რანდომული შერჩევისათვის ($n=100$)

თვითმეცნიელობის მაჩვენებელი	ნიმუშთა/შერჩევის რაოდენობა (f)	ნიმუშთა/შერჩევის პროპორციები (p = f/n)
.40 or more	0	.000
.38-.39	5	.005
.36-.37	10	.010
.34-.35	10	.010
.32-.33	10	.010
.30-.31	15	.015
.28-.29	50	.050
.26-.27	50	.050
.24-.25	50	.050
.22-.23	150	.150
.20-.21	200	.200
.18-.19	150	.150
.16-.17	100	.100
.14-.15	100	.100
.12-.13	50	.050
.10-.11	15	.015
.08-.09	10	.010
.06-.07	10	.010
.04-.05	10	.010
.02-.03	5	.005
.01 or less	0	.000
Totsl	1.000	1.000

19.2 ცხრილი წარმოგვიდგენს მიღებულ ჰიპოთეზურ შერჩევათა განაწილებას.³ ეს შერჩევითი განაწილება შესარულებს სტატისტიკური მოდელის როლს იმ ალბათობის შესაფასებლად, რომ მარტოხელა ადამიანებში თვითმკვლელობის მაჩვენებელი აღმოჩნდება 0.30, მათი მაჩვენებელი რომ ეკვივალენტური ყოფილიყო ზრდასრულთა პოპულაციის მაჩვენებლისა. ნებისმიერი კონკრეტული შედეგის მიღების ალბათობა შეიძლება განისაზღვროს განაწილების სიხშირეთა შეფარდებით შერჩევათა საერთო რაოდენობასთან.

ალბათობები, რომელთაც მივიღებდით, წარმოდგენილია 19.2 ცხრილის მესამე სვეტში. მაგალითად, თვითმკვლელობის მაჩვენებელი 0.38-0.39 შეგვხდა ხუთჯერ; ამდენად, იმის ალბათობა, რომ ნებისმიერ შერჩევას, რომლის მოცულობაა 100, ექნება ეს მაჩვენებელი, არის $5 / 1000$, ანუ 0.005. ანუ ასეთი შედეგის მიღებას უნდა ველოდოთ დახლოებით შერჩევების 5 %-ში, რომელთა მოცულობა ასია და შედგენილია პოპულაციდან. ასევე, ალბათობა იმისა, რომ მივიღებთ $0.30-0.31$ მაჩვენებელს, არის 0.015, ანუ 1.5%. ალბათობა 0.30 ან მეტი მაჩვენებელის მიღებისა ტოლია $0.30-0.31, 0.32-33, 0.34-0.35, 0.36-0.37, 0.38-0.39$ და 0.40 და მაღლა მაჩვენებლების ალბათობათა ჯამისა. ანუ $0.015 + 0.010 + 0.010 \times 0.010 + 0.005 + 0.000 = 0.050$. ამდენად, ჩვენ ველით, რომ შერჩევათა 5%-ში, რომელთა მოცულობაა ასი და შედგენილია ამ პოპულაციდან, თვითმკვლელობის მაჩვენებელი გვექნება 0.30 და მეტი.

გეოგრეატორების დონე და უარყოფის არე

მას შემდეგ, რაც შერჩევის განაწილებას ავაგებთ, შეგვიძლია შევაფასოთ 0.30 შედეგის მიღების ალბათობა (ნულოვანი ჰიპოთეზის დაშვების პირობებში). გადაწყვეტილება, იმის შესახებ რა შედეგია საკმარისად ალბათური, რომ უარყოთ გაბათილებული ჰიპოთეზა, პირობითია. ჩვენ შეგვიძლია შევარჩიოთ უკიდურესი შედეგების რაიმე მიმდევრობა — უარყოფის არე — როგორც გაბათილებული ანუ ნულოვანი ჰიპოთეზის უარყოფის საფუძველი. შედეგების ალბათობების ჯამი, რომლებიც უარყოფის არეში შედის, აღინიშნება, როგორც მნიშვნელოვნების დონე, ანუ α . როგორც ნესი, მნიშვნელოვნების დონე არის 0.05 ან 0.01, რაც იმას ნიშნავს, რომ ნულოვანი ჰიპოთეზა უნდა უარყოთ, თუ შერჩევის შედეგი თავსდება იმ შედეგებს შორის, რასაც შემთხვევით ექნებოდა ადგილი არაუმეტეს 5 ან 1 %-ში.

19.1 ნახაზზე გრაფიკულად წარმოადგენილია 19.2 ცხრილში მოცემული შერჩევის განაწილება, უარყოფის არე არის 0.05. უარყოფის არე მოიცავს

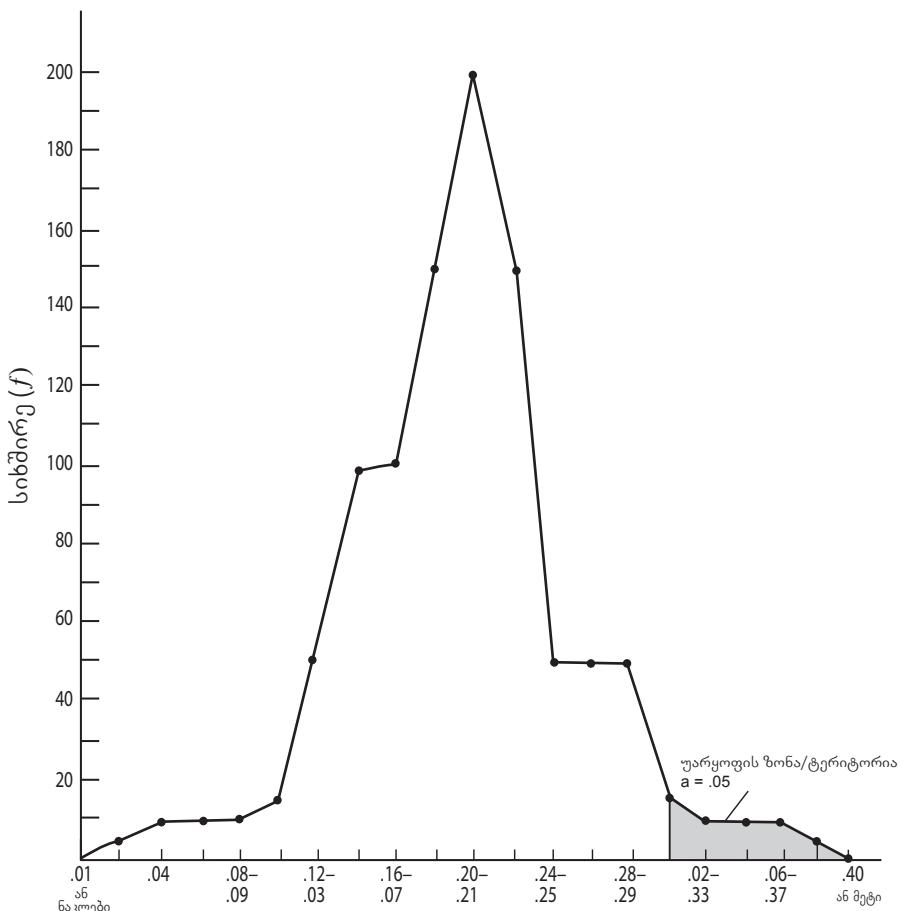
3 Such a distribution is often called an experimental sampling distribution because it is obtained from observed data.

თვითმკვლელობის ყველა მაჩვენებელს 0.30-დან ზემოთ. როგორც ვნახეთ, ამ შედეგების ალბათობათა ჯამი ტოლია მნიშვნელოვნების დონისა, (0.05)-ისა.

მიღებული შერჩევის შედეგი, 0.30, ხვდება უარყოფის არეში; ამდენად, მივიღეთ გაბათილებული (ნულოვანი) ჰიპოთეზა მნიშვნელოვნების 0.05 დონეზე. გაბათილებული (ნულოვანი) ჰიპოთეზის უარყოფით დასტურდება (ვერ-სიფიცირდება) საკვლევი ჰიპოთეზა, რომ თვითმკვლელობის მაჩვენებელი მარტოხელა ადამიანებში უფრო მაღალია, ვიდრე ზოგადად ზრდასრულთა პოპულაციაში.

ნახაზი 19.1

შერჩევის განაწილება თვითმკვლელობის მაჩვენებლებზე 1.000 ნიმუშისათვის ($n=100$)



ცალქერივი და რჩესერივი ზესტეპი

ნინა მაგალითში ჩვენ შევარჩიეთ უკიდურესი შედეგები შერჩევის განაწილების მარჯვენა ბოლოდან. თუმცა, შერჩევის უკიდურესი შედეგები ასევე მარცხენა ბოლოშიც არის განლაგებული. 19.2 ცხრილში, ალბათობა, რომ თვითმკვლელობის მაჩვენებელი იქნება 0.11 და უფრო დაბალი, ტოლია ალბათობისა, რომ თვითმკვლელობის მაჩვენებელი იქნება 0.30 და უფრო მაღალი. ორივე შემთხვევაში ეს ალბათობა 0.05-ის ტოლია.

სტატისტიკური ტესტი შეიძლება იყოს ცალმხრივი ან ორმხრივი ტესტი უარყოფის არე განთავსებულია, როგორც მარჯვენა, ისე მარცხენა ბოლოში. ცალმხრივ ტესტში უკიდურესი შედეგები, რომელსაც გაბათილებული ანუ ნულვანი ჰიპოთეზის უარყოფამდე მივყავართ, ერთ რომელიმე ბოლოშია განლაგებული.

გადაწყვეტილება იმის შესახებ, სად მოვათავსებთ უარყოფის არეს, ერთ ბოლოში, თუ მეორეში, დამოკიდებულია იმაზე, გულისხმობს თუ არა 1 კონკრეტულ მიმართულებას ნაწილსწარმეტყველები შედეგებისა და დიდ მნიშვნელობებს ადგენს იგი, თუ მცირეს. როდესაც H_1 ახდენს დიდი მნიშვნელობების პროგნოზირებას, უარყოფის არე განთავსდება შერჩევითი განაწილების მარჯვენა მხარეს (როგორც თვითმკვლელობის მაგალითში). როდესაც H_1 გულისხმობს უფრო დაბალ მნიშვნელობებს, უარყოფითი არისათვის შეირჩევა მარცხენა ბოლო. მაგალითად, დავუშვათ, საკვლევი ჰიპოთეზა გულისხმობს იმას, რომ მარტოხელა ადამიანებში თვითმკვლელობის უფრო დაბალი მაჩვენებელია, ვიდრე ზრდასრულთა ზოგად პოპულაციაში. ანუ

H_1 : თვითმკვლელობის ხვედრითი წილი მარტოხელა ადამიანებში < 0.20 .

შედეგები, რომელიც არაალბათურად მიიჩნევა ამ ჰიპოთეზის მიხედვით, მოთავსებულია განაწილების მარცხენა ბოლოში. მნიშვნელოვნების 0.05 დონეზე კრიტიკული არე შედგება შემდგენ ნიხრებისაგან: 0.10-0.11, 0.08-0.09, 0.06-0.07, 0.04-0.05, 0.02-0.03, 0.01 და ნაკლები. ამ შედეგების ალბათობების ჯამი არის $0.015 + 0.010 + 0.010 + 0.010 + 0.005 + 0.000 = 0.050$. ნასტრიქონი 19.2 გრაფიკი წარმოადგენს მარჯვენა და მარცხენა ბოლოს ალტერნატივებს.

არსებობს შემთხვევები, როდესაც ჩვენ არ შეგვიძლია ზუსტად ვიწინასწარმეტყველოთ კვლევის ჰიპოთეზის მიმართულება. მაგალითად, წარმოვიდგინოთ, გვაქვს ეჭვი, რომ მარტოხელა ადამიანებს თვითმკვლელობის განსხვავებული მაჩვენებელი აქვთ, მაგრამ შეუძლებელია განსხვავების მიმართულების დადგენა. საკვლევ ჰიპოთეზას მაშინ ასეთი სახე ექნებოდა:

H_1 : მარტოხელა ადამიანების თვითმკვლელობის ხვედრითი წილი არ უდრის .20-ს.

ნახაზი 19.2

ცალმხრივი (მარჯვენა და მარცხენა) ტესტები



როდესაც ჩვენ არ შეგვიძლია ზუსტად განვსაზღვროთ H_1 -ის მიმართულება, H_0 -ს უარყოფთ მაშინ, როდესაც ვიღებთ უკიდურეს მნიშვნელობებს რომელიმე მიმართულებით. ასეთ შემთხვევაში სტატისტიკური ტესტი ორმხრივი ტესტია და მნიშვნელოვნების დონე იყოფა ორზე. ამდენად, მნიშვნელოვნების 0.05 დონე ნიშნავს იმას, რომ H_0 მაშინ, თუ შერჩევის შედეგები მოხვდება შერჩევის განაწილების უდაბლეს 2.5%-სა და უმაღლეს 2.5%-ს შორის. ეს შესაძლებლობა გამოხატულია 19.3 ნახაზზე.

ახლა შევარჩიოთ მნიშვნელოვნების 0.05 დონე და გამოვიყენოთ ორმხრივი ტესტი თვითმკვლელობის მაგალითში. უარყოფის არე შედგება შემდეგი ალტერნატივებისაგან: 0.34-0.35, 0.36-0.37, 0.38-0.39, 0.40 ან მეტი ($0.010 + 0.010 + 0.005 + 0.000 = 0.025$) და 0.06-0.07, 0.04-0.05, 0.02-0.03, 0.01 ან ნაკლები ($0.010 + 0.010 + 0.005 + 0.000 = 0.025$). ორმხრივი ტესტის შემთხვევაში, შერჩევის შედეგი 0.30 არ არის უარყოფის არეში; ამდენად, ნულოვანი ჰიპოთეზა ამ შემთხვევაში არ იქნება უარყოფილი.

პირველი ზოს კუსტოვა და ერთეულის კუსტოვა

რამდენადაც მთლიანი ჰიპოთეზა პირდაპირ არ იზომება სტატისტიკური ჰიპოთეზის შემოწმებისას, სტატისტიკური ტესტი ზუსტად ვერასდროს დაამტკიცებს გაბათილებული ანუ ნულოვანი ჰიპოთეზის ჭეშმარიტებას ან სიმცირეს. სტატისტიკური ტესტის ერთადერთი შედეგი, არის დასკვნა იმის შესახებ, თუ რამდენად ალბათური, ან არაალბათურია, გადაწყვეტილება ნულოვანი ჰიპოთეზის დადასტურების თუ უარყოფის შესახებ.

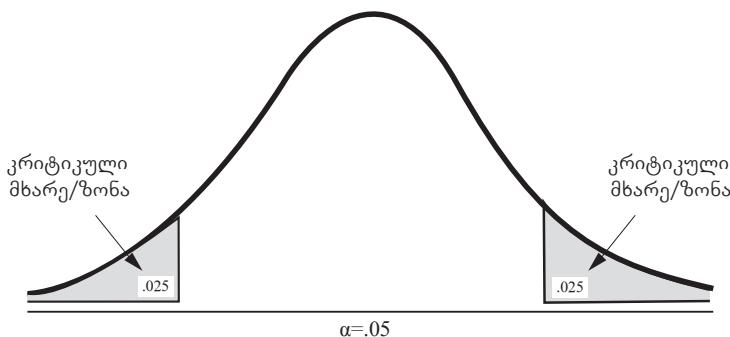
გაბათილებული ანუ ნულოვანი ჰიპოთეზა შეიძლება იყოს მცდარი ან ჭეშმარიტი და ორივე შემთხვევაში იგი შეიძლება უარყოფა ან დავადასტუროთ. თუ იგი ჭეშმარიტია და მიუხედავად ამისა, მოხდება მისი უარყოფა, ჩვენი გადაწყვეტილება მცდარია. შეცდომა მდგომარეობს ჭეშმარიტი ჰიპო-

თეზის უარყოფაში — ესაა პირველი ტიპის შეცდომა. თუ ნულოვანი ჰიპოთეზა მცდარია, მაგრამ მოხდება მისი დადასტურება, შეცდომა მდგომარეობს მცდარი ჰიპოთეზის დაშვებაში — ესაა მეორე ტიპის შეცდომა. ეს ოთხი ალტერნატივა სქემატურად წარმოდგენილია 19.3 ცხრილში.

ჭეშმარიტი ჰიპოთეზის უარყოფის ალბათობა — პირველი ტიპის შეცდომა — განისაზღვრება, როგორც მნიშვნელოვნების დონე. ამდენად, ვრცელ პერსპექტივაში, მკვლევარი, რომელიც იყენებს მნიშვნელოვნების დონეს 0.05, შეცდომით უარყოფს შემოწმებული ჭეშმარიტი ჰიპოთეზის 5%-ს. ბუნებრივია, მკვლევრები დაინტერესებულნი არიან ჭეშმარიტი ჰიპოთეზის უარყოფის შეცდომის მინიმუმამდე დაყვანით, რისი განხორციელებაც მათ შეუძლიათ მნიშვნელოვნების რაც შეიძლება დაბალი დონის შერჩევით. თუმცა, პირველი და მეორე ტიპის შეცდომები ერთმანეთს უკავშირდება: ჭეშმარიტი ჰიპოთეზების უარყოფის ალბათობის შემცირება ზრდის მცდარი ჰიპოთეზების დამტკიცების ალბათობას. ასეთ პირობებში α -ს შერჩევა განისაზღვრება (1) საკვლევი პრობლემის ტიპით; (2) ჭეშმარიტი ჰიპოთეზების უარყოფისა და მცდარი ჰიპოთეზების დამტკიცების შედეგებით. თუ, მაგალითად, მკვლევარი იკვლევს ექსპერიმენტული სწავლების მეთოდის გავლენას უნარშეზღუდული ბავშვების მიღწევაზე და კვლევის შედეგებზეა დამოკიდებული დანერგავენ თუ არა მომავალში ამ მეთოდს სასკოლო სისტემაში, მკვლევარმა ყურადღებით უნდა განიხილოს შეცდომის შესაძლო შედეგები. წარმოვიდგინოთ, გაბათილებული ანუ ნულოვანი ჰიპოთეზა ამბობს, რომ ახალი სწავლების მეთოდს უარყოფითი ეფექტი აქვს.

ნახაზი 19.3

ორმხრივი ტესტი



ცხრილი 19.3

ჰიპოტეზის შემოწმების ალტერნატული გადაწყვეტილებები

გადაწყვეტილება	ნულოვანი ჰიპოთეზა ჭეშმარიტია	ნულოვანი ჰიპოთეზა მცდარია
ჰიპოთეზის უარყოფა	პირველი ტიპის შეცდომა	არ არის შეცდომა
ჰიპოთეზის მიღება	არ არის შეცდომა	მეორე ტიპის შეცდომა

თუ მკვლევარი უარყოფს გაბათილებულ ჰიპოთეზას, როდესაც რეალურად იგი ჭეშმარიტია, შედეგები ძალიან სავალალო იქნება. დაზარალდება ასიათასობით უნარშეზღუდული ბავშვი. თუ ამის საპირისპიროდ იგი არ არის უარყოფილი, მაშინ, როდესაც რეალურად მცდარია, სასკოლო სისტემა უარს იტყვის ახალი მეთოდის იმპლემენტაციაზე, სანამ შემდგომი საბუთები არ α იქნება ხელმისაწვდომი α ამდენად, ამ შემთხვევაში სასურველია მინიმუმამდე დავიყვანოთ α , რადგან ჭეშმარიტი ჰიპოთეზის უარყოფის შედეგები ბევრად უფრო სავალალო, ვიდრე მცდარი ჰიპოთეზის დადასტურება.

როდესაც კვლევას არაქვს პრაქტიკული მნიშვნელობა, α -ს შერჩევა უფრო შემთხვევითი ხასიათის იქნება, მაგრამ ეს არჩევანი უნდა გაკეთდეს შეთანხმების საფუძველზე. სოციალურ მეცნიერებებში ყველაზე ხშირად გამოყენებული მნიშვნელობების დონეებია 0.001, 0.01 და 0.05.

პროცედურების კარაკეტერები და პრაქტიკული ზესტეპი

მნიშვნელოვნების შესამოწმებელი ტესტები, იყოფა ორ მთავარ ჯგუფად: პარამეტრული და არაპარამეტრული ტესტები. პარამეტრული ტესტი სტატისტიკური ტესტია, რომელიც ემყარება რამდენიმე დაშვებას შესარჩევი პოპულაციის პარამეტრების შესახებ. ყველაზე მნიშვნელოვანი დაშვებებია, რომ (1) მონაცემები უნდა მივიღოთ ნორმალურად განაწილებული პოპულაციიდან და (2) კვლადები იზომება სულ მცირე ინტერვალის სკალაზე.⁴ პარამეტრული ტესტის შედეგები გონივრულია იმდენად, რამდენადაც ეს დაშვებებია მართებული.

არაპარამეტრული ტესტი არც ნორმალურობას ადგენს და არც გაზომვის ინტერვალის დონეს მოითხოვს. არსებობს გარკვეული დაშვებები, რომლებიც დაკავშირებულია არაპარამეტრულ ტესტების უმრავლესობა. თუმცა, ისინი უფრო სუსტი და მცირეა, ვიდრე პარამეტრულ ტესტებთან დაკავშირებული დაშვებები.

პრაქტიკაში მკვლევრებს არ სჭირდებათ შრომატევადი პროცედურების

4 Sidney N. Siegel. Nonparametric Statistics for the Behavioral Sciences (New York: McGraw-Hill, 1956). pp. 2-3.

ჩატარება შერჩევის განაწილების ასაგებად. მრავალ მაგალითში შერჩევების განაწილებები აგებულია სხვადასხვა მკვლევრის მიერ და ყველასათვის ცნობილია. გარდა ამისა, არსებობს განაწილებები, რომლებიც შეიძლება გამოვიყენოთ, როგორც კონკრეტულ შერჩევით განაწილებებთან მიახლოებული ვარიანტი. მაგალითად, საშუალოს შერჩევით განაწილება ძალიან ახლოსაა განაწილების ნორმალურ გრაფიკასთან; ამდენად, მკვლევრებს შეუძლიათ ნორმალური განაწილების გრაფიკის გამოყენება საშუალოების შესახებ ჰიპოთეზების შემოწმებისას.

ქვემოთ მოცემული კონკრეტული ტესტების განხილვისას, შევეხებით არსებულ შერჩევით განაწილებებს, რომლებიც აგებულია და უახლოვდება სასურველ განაწილებას. ქვეთავაში გამოყენებული, შერჩევითი განაწილებები წარმოდგენილია დანართში .

უარესობის აღმასრულებელი ტესტი

განსხვავება საშუალოებს შორის. მრავალი ჰიპოთეზა ემპირიულ კვლევებში მოიცავს პოპულაციების შედარებას. მაგალითად, იმისათვის, რომ შევაფასოთ მიმართება სოციალურ კლასსა და ხმის მიცემას შორის, უნდა შევადაროთ განსხვავებული სოციალური კლასები მათი ხმის მიცემის პატერნების თვალსაზრისით. ასევე, აზიელი ამერიკელებისა და ლათინოამერიკელების შედარებისას მათი მიღწევის თვალსაზრისით, მკვლევარი ეთნიკურ მიკუთვნებულობას აკავშირებს მიღწევასთან.

როდესაც საკვლევი დამოკიდებული ცვლადი, იზომება ინტერვალის სკალაზე, ჩვენ შეგვიძლია შევადაროთ საშუალოები ორ ცვლადს შორის მიმართების მოხულობის ასასახად (იხილეთ მე-16 თავი). იმისათვის, რომ შევაფასოთ განსხვავების მნიშვნელოვნება საშუალოებს შორის, ვიყენებთ საშუალოებს შორის განსხვავების ტესტს.

საშუალოებს შორის განსხვავებების შესახებ ჰიპოთეზის შემოწმების საილუსტრაციოდ 19.4 ცხრილში მოყვანილია გენდერული საკითხებისადმი ატ-ტიტუდებისა მაჩვენებლები ორი: ევანგელისტი და არაევანგელისტი ქალების შერჩევიდან. მაღალი საშუალო მაჩვენებელი ნიშნავს უფრო ფემინისტურ ატტიტუდს გენდერული საკითხების მიმართ. როგორც ცნობილია, ევანგელისტები ნაკლებად ფემინისტურ პოზიციას იკავებენ არაევანგელისტებთან შედარებით.⁵ ეს მიგვიყვანს შემდეგ საკვლევ ჰიპოთეზამდე: $H_1: \mu_1 > \mu_2$, სადაც μ_1 არის საშუალო მაჩვენებელი არაევანგელისტი ქალებისათვის და μ_2 კი — საშუალო მაჩვენებელი ევანგელისტი ქალებისათვის. გაბათილებული ანუ ნულოვანი ჰიპოთეზა ჩამოაყალიბებს იდეას, რომ ამ ორი პოპულაციის

5 Clyde Wiles and Elizabeth Adoll Cook. "Evangelical Women and Feminism: Some Additional Evidence." *Women and Politics*, 9 (1989); 27-49.

საშუალო მაჩვენებლებს შორის განსხვავება არ არის, ანუ $H_0: \mu_1 > \mu_2$.

მონაცემები ავლენს განსხვავებას ორი შერჩევის საშუალოებს შორის და ეს სხვაობა 2.50-ის ტოლია (6.10 – 3.60). მიუხედავად იმისა, რომ ეს განსხვავება მოსალოდნელი მიმართულებით გამოვლინდა, საჭიროა განვითაროთ, რომ ნულოვანი ჰიპოთეზის დაშვების პირობებში. თუ აღმოჩენდება, რომ ეს განსხვავება არაალბათურია, მაშინ შეგვიძლია უარვყოთ ნულოვანი ჰიპოთეზა.

შერჩევითი განაწილება, რომელსაც ვარჩევთ საშუალოებს შორის განსხვავების შესამონმებლად, დამოკიდებულია შერჩევის მოცულობაზე. როდესაც თითოეული შერჩევა უფრო დიდია, 30 ($n > 30$), საშუალოებს შორის განსხვავების შერჩევითი განაწილება მიაღწევს ნორმალურობას და, ამდენად, შევძლებთ ნორმალური გრაფიკის როგორც, სტატისტიკური მოდელის გამოყენებას (დანართი E). პროცედურა ჰგავს იმ პროცედურის, რომელიც გამოიყენება პოპულაციის საშუალოების შეფასებისას გამოყენებულ პროცედურას (იხილეთ მერვე თავი). საშუალოებს შორის განსხვავება შეგვიძლია გადავიყვანოთ სტანდარტულ Z მაჩვენებლებში და შემდეგ განვსაზღვროთ მისი მოხდენის ალბათობა ნორმალური განაწილების გრაფიკის შესაბამისად. ორმხრივი ტესტის შემთხვევაში, მნიშვნელოვნების 0.05 დონის გამოყენებით, კრიტიკული არე, რომელიც გამოიხატება Z მაჩვენებლებში, მოიცავს ყველა პოზიტიურ მაჩვენებელს 1.96-დან და ზემოთ ან ყველა ნეგატიურ მაჩვენებელს -1.96-დან და ქვემოთ, რომელთა ალბათობა არის 0.025. ცალმხრივი ტესტის შემთხვევაში, კრიტიკული არე მოიცავს ყველა მაჩვენებელს 1.65-დან და ზემოთ ან -1.65-დან და ქვემოთ. ასევე მნიშვნელოვნების 0.01 დონის შემთხვევაში, Z არის პლუს/მინუს 2.58 და პლუს/მინუს 2.33 შესაბამისად.

ცხრილი 19.4

ატიტუდების ქულების საშულო მაჩვენებლები
გენდერულ საკითხებთან დაკავშირებით ევანგელიისტ
ქალებს შორის (ჰიპოთეზური მონაცემები)

	ევანგელიისტები	სხვები
n	126	101
X̄	3.60	6.10
s	3.04	4.52

იმისათვის, რომ შევამონმოთ ნულოვანი ჰიპოთეზა განსხვავების შესახებ გენდერული საკითხებისადმი ატტიტუდებში, შეგვიძლია შევარჩიოთ მარჯვნივ მიმართული ტესტი, რადგან H_1 არის მიმართულებითი ჰიპოთეზა, რომელიც გულისხმობს დიდ მნიშვნელობებს. მნიშვნელოვნების დონე, რომელსაც შევარჩევთ, არის 0.01; ნებისმიერი მნიშვნელობა, რომელიც უფრო

დიდი იქნება, ვიდრე 2.33, ნულოვანი ჰიპოთეზის უარყოფამდე მიგვიყვანს.

იმისათვის, რომ განვსაზღვროთ საშუალოებს შორის განსხვავების მნიშვნელოვნება ნორმალური გრაფიკის გამოყენებით, თავდაპირველად განსხვავება უნდა გარდავქმნათ სტანდარტულ მაჩვენებლებად. ეს გარდაქმნა შეიძლება შესრულდეს ტესტის საშუალებით, რომელიც სტატისტიკაში აღინიშნება ასოთი და შემდეგი ფორმულით გამოითვლება (19.1):

$$t = \frac{(\tilde{X}_1 - \tilde{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\hat{\sigma}_{\tilde{x}_1 - \tilde{x}2}} \quad (19.1)$$

სადაც $\tilde{X}_1 - \tilde{X}_2$ არის განსხვავებას შერჩევით საშუალოებს შორის;

$\mu_1 - \mu_2$ — საშუალოებს შორის განსხვავების შერჩევითი
განაწილების საშუალოები

$\hat{\sigma}_{\tilde{x}_1 - \tilde{x}_2}$ — სტანდარტული შეცდომის⁶ შეფასებას საშუალოებს
შორის განსხვავების შერჩევით განაწილებაში.

Z-ის მსგავსად t ზომავს საშუალოდან გადახრას სტანდარტული გადახრის ერთეულებში; X ჩანაცვლებულია $\tilde{X}_1 - \tilde{X}_2$ -ით X საშუალო — $\mu_1 - \mu_2$ ანაცვლებს X საშუალოს, ხოლო σ ანაცვლებს s-ს. თუმცა, ჩვენ არ შეგვიძლია Z-ის გამოთვლა, როდესაც ორი პოპულაციის ვარიაცია (σ_1^2 და σ_2^2) უცნობია. ანუ t ანაცვლებს Z-ს, როდესაც შერჩევის ვარიაცია (s_1^2 და s_2^2) გამოიყენება, როგორც პოპულაციის პარამეტრების შეფასება. რამდენადაც პოპულაციის ვარიაცია თითქმის არასდროს ვიცით, პრაქტიკული მიზნების გამო, t სტატისტიკა გამოიყენება საშუალოებს შორის განსხვავების გადასაყვანად სტანდარტულ მაჩვენებლებში. t ნორმალურად განაწილებულია, როდესაც $n \leq 30$; ამდენად, ნორმალური განაწილება შეიძლება გამოვიყენოთ, როდესაც თითოეული შერჩევის მოცულობა უფრო დიდია, ვიდრე 30. თუმცა, როდესაც n ნაკლებია ან ტოლია 30-ისა, ნორმალურობასთან მიახლოებული მნიშვნელობა არ არის შესაბამისი და უნდა გამოვიყენოთ t-ს შერჩევითი განაწილება.

სტანდარტული შეცდომის ($\hat{\sigma}_{\tilde{x}_1 - \tilde{x}_2}$) შეფასება შეიძლება მივიღოთ ორი მეთოდით. პირველი უშვებს, რომ ორი პოპულაციის ვარიაცია თანაბარია, მაგალითად $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ და ამდენად, ორი შერჩევის ვარიაცია კომბინირებულია ერთ შეფასებაში σ_1^2 -ისა ან σ_2^2 -ისა. სტანდარტული შეცდომა ასეთ პირობებში იქნება:

$$\hat{\sigma}_{\tilde{x}_1 - \tilde{x}_2} = \sqrt{\frac{n_1 s_1^2}{n_1 + n_2 - 2} \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 n_2}}} \quad (19.2)$$

6 The standard error is the standard deviation of the sampling distribution; see Chapter 8 for a discussion of this concept.

სადაც n_1 და n_2 არის პირველი და მეორე შერჩევის მოცულობები, ხოლო s_1^2 და s_2^2 არის პირველი და მეორე შერჩევის ვარიაციები.

როდესაც არ არსებობს საფუძველი დაშვებისათვის, რომ პოპულაციების ვარიაციები იდენტურია, თითოეული ვარიაცია ცალკე უნდა შევაფასოთ და სტანდარტული შეცდომის განმსაზღვრული ფორმულა შემდეგ სახეს მიიღება:

$$\hat{\sigma}_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2} = \sqrt{\frac{s_1^2}{n_1 - 1} + \frac{s_2^2}{n_2 - 1}} \quad (19.3)$$

იმისათვის, რომ გამოვთვალოთ t მონაცემებისათვის, რომელიც 19.4 ცხრილშია მოცემული, ვუშვებთ, რომ $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ და ვითვლით სტანდარტული შეცდომის საზიარო შეფასებას:

$$\hat{\sigma}_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2} = \sqrt{\frac{(101)(4.52)^2 + 126(3.04)^2}{101 + 126 - 2} \sqrt{\frac{101 + 126}{(101)(126)}}} = .50$$

რამდენადაც ნულოვანი ჰიპოთეზით დაშვებულია, რომ $\mu_1 = \mu_2$, ტ-ს განმარტება შემდეგ ფორმულამდე დადის:

$$t = \frac{6.1 - 3.6}{.50} = \frac{2.5}{.50} = 5 \quad (19.4)$$

ჩვენი მაგალითისათვის ვიღებთ შემდეგ შედეგს:

$$t = \frac{6.1 - 3.6}{.50} = \frac{2.5}{.50} = 5$$

თუ განვიხილავთ ნორმალური გრაფიკის ცხრილს (დანართი E), ვნახავთ, რომ t -ს მნიშვნელობა \bar{x}_1 და \bar{x}_2 დამოკიდებულია, ვიდრე უარყოფისათვის საჭირო მნიშვნელობა (2.33) მნიშვნელოვნების 0.01 დონეზე. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, განსხვავება ევანგელისტი და არაევანგელისტი ქალების შერჩევით საშუალოებს შორის არ არის დამოკიდებული შერჩევის შეცდომაზე. შესაბამისად, ჩვენ უარყოფთ H_0 -ს და გამოვიტანთ დასკვნას, რომ განსხვავება შერჩევებს შორის ასახავს განსხვავებულ ატტიტუდებს გენდერული საკითხების მისამართით.

თ განაწილება. როდესაც რომელიმე შერჩევის მოცულობა, ან ორივე ნაკლებია 30-ზე, ნორმალური გრაფიკი არ უახლოვდება საშუალოებს შორის განსხვავებების შერჩევით განაწილებას. შედეგად ნორმალური გრაფიკის გამოყენება H_0 -ის ალბათობის განსასაზღვრად მიგვიყვანს მცდარ დასკვნამდე. ამის ნაცვლად უნდა გამოვიყენოთ t -ს შერჩევითი განაწილება. t ფაქტობრივად არის გრაფიკების ოჯახი, რომელთაგან თითოეული განისაზღვრება შერჩევის მოცულობით. ამდენად, თუ შერჩევის მოცულობა, 7-ის ტოლია, t -ს განსხვავებული განაწილება ექნება, ვიდრე ექნებოდა შემთხვევაში, რომლის

მოცულობაც 10-ის ტოლი იქნებოდა.t-ს შერჩევითი განაწილებები მოცემულია დანართში F. მნიშვნელობები ამ ცხრილში მოცემულია მნიშვნელოვნების დონისა (ცალმხრივი ან ორმხრივი) და თავისუფლების ხარისხის ტერმინებში.

თავისუფლების ხარისხები თავისუფლების ხარისხების ცნება (df) საბაზისო ცნებაა, რომელსაც მკვლევრები იყენებენ რამდენიმე სტატისტიკურ ტესტში, მათ შორის t ტესტში, რომლის გამოყენებაც შესაძლებელია მაშინ, როდესაც ნორმალური გრაფიკი გამოისადეგარია. როდესაც ვიყენებთ ნორმალურ გრაფიკს, ჩვენი გამოთვლები ემყარება შერჩევის ერთიან მოცულობას (N) და გრაფიკის ფორმა ყოველთვის ერთი და იგივეა. როდესაც ვიყენებთ სხვა განაწილებებს ჰიპოთეზის შესამოწმებლად, უნდა მოგახერხოთ ისე, რომ შერჩევის მოცულობა ასახავდეს ცდისპირების ჩვენეული არჩევანის თანმხლებ შეზღუდვებს, რადგან განაწილების ფორმა იცვლება იმის მიხედვით, თუ რამდენი ცდისპირი შეიძლება იქნას არჩეული თავისუფლად შერჩევისათვის. თავისუფლების ხარისხები ეხება ჩვენთვის შესაძლებელი თავისუფალი არჩევანის რაოდენობას განმეორებითი რანდომული შერჩევების შედგენისას, რაც შეადგენს შერჩევის განაწილებას და ასახავს შერჩევის მოცულობასთან მიახლოებას. იმისათვის, რომ განსაზღვროთ თავისუფლების ხარისხები, უნდა იცოდეთ შერჩევის მოცულობა და ის, არის თუ არა რაიმე შეზღუდვები არჩევანში შერჩევის შედგენისას, რადგან ჩვენ თავისუფლების ხარისხებს ვითვლით არჩევანის შეზღუდვების გამოკლებით შერჩევის საერთო მოცულობიდან.

მაგალითად, წარმოიდგინეთ, რომ t-ქვენ გთხოვეს აირჩიოთ რომელიმე ორი რიცხვი 0-დან 10-მდე. შერჩევის მოცულობა ამ შემთხვევაში არის ორი და არ გაქვთ შეზღუდვა ასარჩევ რიცხვებზე. თავისუფლების ხარისხიც არის 2 (2 შერჩევის ნევრი — 0 შეზღუდვა = 2df). ახლა წარმოიდგინეთ, რომ t-ქვენ გთხოვეს, აირჩიოთ კვლავ 0-დან 10-მდე ორი ისეთი რიცხვი, რომელთა ჯამიც არის 10. ახლა უკვე გვაქვს შეზღუდვა თავისუფალი არჩევანისა. თქვენ ერთი რიცხვის არჩევა თავისუფლად შეგიძლიათ, მაგრამ არ გაქვთ მეორე რიცხვის თავისუფალი არჩევანის საშუალება. თუ t-ქვენ აირჩევთ 10-ს პირველ რიცხვად, მაშინ მოგინწვთ მეორე რიცხვად აირჩიოთ H_0 და თავისუფლების ხარისხი იქნება 1 (2 შერჩევის ნევრი — 1 შეზღუდვა = 1 df). t განაწილების თავისუფლების ხარისხების რაოდენობა შეზღუდულია იმ ფაქტით, რომ თითოეული შერჩევისათვის უნდა შეფასდეს პოპულაციის ვარიაცია, ამდენად არსებობს მხოლოდ $n - 1$ რაოდენობა, რომელიც თავისუფლად ვარირებს თითოეულ შერჩევაში (ერთი შეზღუდვა გვექნება თითოეულ შერჩევაში). როდესაც ვიყენებთ t განაწილებას იმისათვის, რომ შევამოწმოთ ჰიპოთეზა ორი შერჩევის საშუალოების განსხვავების შესახებ, თავისუფლების ერთიან ხარისხებს ვსაზღვრავთ ორი შერჩევის თავისუფლების ხარისხების შეჯამებით და df იქნება ეკვივალენტი ($n_1 - 1$) + ($n_2 - 1$) = $n_1 + n_2 - 2$ -ისა.

ცხრილი 19.5

მოსამზადებელ კოლეჯებში სტუდენტების
საშუალო მიღწევადობა და სხვა ჩანაწერები (არა კოლეჯის)

	მოსამზადებელი კოლეჯის ჩანაწერები	სხვა ჩანაწერები
n	13	6
X̄	48.3	20.5
s	23.6	12.2

იმისათვის, რომ მოვახდინოთ t ცხრილის გამოყენების ილუსტრირება, შევამოწმებთ ჰიპოთეზას, რომ მოსწავლეების მიღწევა დამტკიცებულია მათ განაანილებაზე შესაძლებლობების მიხედვით დაყოფილ ჯგუფებში საშუალო სკოლებში. მონაცემები შეჯამებულია ცხრილში 19.5. მკვლევრებმა ჩამოაყალიბეს ჰიპოთეზა, რომ მიღწევა და ამ ჯგუფებში განაწილება ისეა დაკავშირებული, რომ კოლეჯისათვის მოსამზადებელ ჯგუფში მეტი მოსწავლე იყო ისეთი, ვისაც მაღალი მიღწევები აქვს, ვიდრე ეს იყო ჯგუფში, რომელიც კოლეჯისათვის არ ემზადებოდა. შესამოწმებელი ნულოვანი ჰიპოთეზა არის ის, რომ ამ ორი ჰიპოთეზის საშუალო იდენტურია. ხოლო საკვლევი ჰიპოთეზის მიხედვით, კოლეჯისათვის მოსამზადებელი ჯგუფის საშუალო მიღწევა (μ_1) უფრო მაღალია, ვიდრე იმ ჯგუფისა, სადაც კოლეჯისათვის არ ემზადებიან (μ_2):

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

შეგვიძლია იგივე პროცედურას მივყვეთ, თუ გამოვთვლით სტანდარტულ შეცდომასა და t-ს სათანადო ფორმულების გამოყენებით:

$$\hat{\sigma}_{\bar{x}-\bar{x}} = \sqrt{\frac{13(23.6)^2 + 6(12.2)^2}{13+6-2}} \sqrt{\frac{13+6}{(13)(6)}} = 10.8$$

$$t = \frac{48.3 - 20.5}{10.8} = \frac{27.8}{10.8} = 2.574$$

მიღებული t შეიძლება ახლა შევადაროთ შესაბამის მნიშვნელობას t-ს შერჩევით განაანილებაში. თავისუფლების ხარისხების რაოდენობა შერჩევისათვის, რომლის მოცულობაა 13 და 6, არის 17 (13+6-2). მნიშვნელოვნების 0.01 დონეზე ცალმხრივი ტესტით (მარჯვენა მხარე), t, რომლისთვისაც H_0 უარყოფილი იქნება, არის 2.567. თუ H_0 ჭეშმარიტია, ვერ მივიღებთ t-ს, რომელიც მეტი იქნება, ვიდრე 2.567t-სთვის. რამდენადაც 2.574 მეტია 2.567-ზე, ნულოვანი ჰიპოთეზა უარყოფილია და მკვლევარს შეუძლია გამოიტანოს

დასკვნა, რომ ორი ჯგუფის მიღწევებს შორის განსხვავება სტატისტიკურად მნიშვნელოვანია.

მნიშვნელოვნების ტესტი პირსონის r -სთვის. პირსონის კორელაციის კოეფიციენტი ანუ პირსონის r , ისევე, როგორც X საშუალო, Md -ს ან b -ს სტატისტიკური მაჩვენებელია, როგორც მიღლება შერჩევის მონაცემები-დან. პარამეტრის შეფასება. პირსონის r შეესაბამება პოპულაციის კორელა-ციას, რომელიც აღნიშნება, P -თი ანუ რო. როგორც შერჩევის სხვა სტატის-ტიკების შემთხვევაში, r შერჩევის მერყეობის საგანია. მისი სტატისტიკური მნიშვნელოვნების შემონმება არის იმ ალბათობის შეფასება, რომ მიღებული კორელაცია შერჩევის შეცდომის შედეგია. მაგალითად, მკვლევარი შეიძლე-ბა ამონტებდეს ჰიპოთეზას, რომ ლიბერალიზმი დაკავშირებულია შემოსა-ვალთან, შეადგინოს რანდომული შერჩევა 24 ადამიანისაგან და მიიღოს $r=0.30$ -ის ოდენობით. სავარაუდოდ, პოპულაციაში ეს ორი ცვლადი საერთოდ არ კორელირებს და მიღებული კოეფიციენტი შემთხვევითი ფაქტორების შედეგია. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, არის თუ არა $r=0.30$ -ის მოცულობით საკმარისად დიდი, რომ ჰიპოთეზა კავშირის არარსებობის შესახებ არაალბა-თური გახდეს?

ასეთი ჰიპოთეზის შემონმების სტრატეგია იმ სტრატეგიის მსგავსია, რომელსაც განსხვავებული საშუალოების ტესტში ვიყენებთ; გაბათილებული ანუ ნულოვანი ჰიპოთეზის მიხედვით კორელაცია პოპულაციაში ნულის ტო-ლია, ხოლო საკვლევი ჰიპოთეზის მიხედვით კორელაცია განსხვავებულია ნუ-ლისაგან:

$$H_0: p = 0$$

$$H_1: p \neq 0$$

r -ის მნიშვნელოვნების შემონმება, როდესაც p ნულის ტოლია. როდესაც ნულოვანი ჰიპოთეზით დაშვებულია, რომ α ნულის ტოლია, მკვლევარს შეუძლია შეამონოს r -ის სტატისტიკური მნიშვნელოვნება r -ის გარდაქმნით სტანდარტულ მაჩვენებლად t ტესტის სტატისტიკის გამოყენებით და თავი-სუფლების ხარისხით $n - 2$. ამდენად, t შემდეგნაირად განისაზღვრება:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (19.5)$$

იმისათვის, რომ მოვახდინოთ t -ს გამოყენების ილუსტრირება პირსონის r -ს სტატისტიკური მნიშვნელოვნების შემონმებაში, ნარმოვიდგინოთ, რომ მივიღეთ კორელაცია 0.30-ის ოდენობით შემოსავალსა და განათლების წლებს შორის შერჩევიდან, რომლის მოცულობაა 24 ($df = 22$). t ტოლი იქნება

$$t = \frac{.30\sqrt{22}}{\sqrt{1 - .30^2}} = 1.475$$

t-ს განაწილებიდან დანართში F, ვხედავთ, რომ მნიშვნელოვნების 0.05 დონეზე ორმხრივი ტესტისათვის და თავისუფლების ხარისხით 22, t-ს საჭირო მნიშვნელობა იმისათვის, რომ უარვყოთ ნულოვანი ჰიპოთეზა, არის 2.074. რამდენადაც მიღებული t ნაკლებია ამ მნიშვნელობაზე, ნულოვან ჰიპოთეზას ვერ უარვყოფთ და მიმართება შემოსავალსა და განათლებისათვის დათმობილი ნლების რაოდენობას შორის არ არის მნიშვნელოვანი.

მკვლევრებს შეუძლიათ შეამოწმონ r -ის მნიშვნელოვნება ტესტური სტატისტიკის შემოწმებით, რომელსაც F-ს ვუწოდებთ. სტატისტიკა ემყარება ახსილი ვარიაციის r^2 შეფარდებას აუხსნელ ვარიაციასთან $(1 - r^2)$. იგი განისაზღვრება შემდეგი განტოლებით, სადაც $n = 2$ აღნიშნავს თავისუფლების ხარისხს.

$$F = \frac{r^2}{1 - r^2} (n - 2) \quad (19.6)$$

ჩვენი მაგალითის მონაცემების გამოყენებით შემოსავალთან და განათლებისათვის დათმობილ ნლებთან დაკავშირებით, გვექნება

$$F = \frac{.30^2}{1 - .30^2} (24 - 2) - 2.17$$

იმისათვის, რომ შევაფასოთ F სტატისტიკა ვიყენებთ F დანართში მოცემულ განაწილებას. მნიშვნელობები მოცემულია $\sigma = 0.05$ -სათვის (ღია ფერის ციფრები) და $\sigma = 0.01$ -სათვის (მუქი ციფრები). თავისუფლების ხარისხი ახსილი ვარიაციისათვის (ცხრილის თავში) ტოლია შესადარებელი ჯგუფების რაოდენობას — 1 (ჩვენს მაგალითში ვადარებთ ორ ჯგუფს, ამდენად თავისუფლების ხარისხი არის $2 - 1 = 1$), ხოლო თავისუფლების ხარისხი აუხსნელი ვარიაციისათვის ტოლია $6 - 2 = 4$ (მარცხენა სვეტი); $24 - 2 = 22$ ჩვენს მაგალითში. ო უარყოფილია მაშინ, როდესაც უფრო დიდია ან ტოლია მნიშვნელობისა, რომლიც ცხრილშია მოცემული. ამდენად, იმისათვის, რომ ვიპოვთ $F = 2.17$ -ის მნიშვნელოვნება, ვიღებთ მნიშვნელობას, რომელიც შეესაბამება 1-ს (თავში) და 22-ს (მარცხენა სვეტში); არის -1 -ის ორი მნიშვნელობა — $F = 4.30$, რომელიც შეესაბამება $\sigma = 0.05$ -ს და $F = 7.94$, რომელიც შეესაბამება $\sigma = 0.01$ -ს. ორივე შემთხვევაში მიღებული მნიშვნელობა $F = 2.17$ უფრო პატარაა, ვიდრე , რომელიც საჭიროა იმისათვის, რომ უარვყოთ ნულოვანი ჰიპოთეზა. უნდა გამოვიტანოთ დასკვნა, რომ მიმართება შემოსავალსა და განათლებისათვის დათმობილ ნლებს შორის არ არის მნიშვნელოვანი

მიზანმიზნობრივი არამეტრული ტესტები

პარამეტრული ტესტების მოთხოვნებია, რომ მონაცემები რანდო-მულად იყოს შედგენილი ნორმალურად განაწილებული პოპულა-ციიდან და ცვლადები გაიზომოს სულ მცირე ინტერვალის დონე-ზე.

- საშუალოებს შორის განსხვავება: მკვლევრები იყენებენ t ტესტს, რათა შეაფასონ განსხვავებების მნიშვნელოვნება იმ შერჩევების სა-შუალოებს შორის, რომლებიც შედგენილია სხვადასხვა პოპულაციე-ბიდან. შერჩევით საშუალოებს შორის შემთხვევითი განსხვავების არსებობის აღბათობა, თუ ნულოვანი ჰიპოთეზა ჭეშმარიტია, გამოითვლება 19.1 ფორმულის გამოყენებით. თუ ჩვენ შეგვიძლია დავუშვათ, რომ პოპულაციების ვარიაციები ტოლია, სტანდარტულ შეცდომას ვითვლით 19.2 ფორმულით. როდესაც არ გვაქვს მიზეზი, ვივარაუდოთ, რომ პოპულაციების ვარიაციები ერთნაირია, უნდა გამოვიყენოთ 19.3 ფორმულა, განტოლება სტანდარტული შეცდომი-სათვის. როდესაც ორივე შერჩევის მოცულობა არის სულ მცირე 30, ვიყენებთ ნორმალური გრაფიკის ცხრილს, რათა შევაფასოთ t . თუ რომელიმე შერჩევის მოცულობა ნაკლებია 30-ზე, ვიყენებთ t ცხრილს t -ს შესაფასებლად.
- პირსონის r -ის მნიშვნელოვნების შემოწმება: არსებობს ორი ტესტი, რომელთა გამოყენებაც შეუძლიათ მკვლევრებს, კორელაციის კოე-ფიციენტის მნიშვნელოვნების შესამოწმებლად. როდესაც ნულოვანი ჰიპოთეზა უშვებს, რომ კორელაცია პოპულაციაში ნულის ტოლია, ($p = 0$), შეიძლება გამოვიყენოთ t განაწილება, რათა განვსაზღვროთ კორელაციის მნიშვნელოგნება და ვიყენებთ 19.5 ფორმულას. მკვ-ლევრებს შეუძლიათ ასევე გამოიყენონ განაწილება, რათა შეაფასონ კორელაციის მნიშვნელოვნება. სტატისტიკური მოდელი ემყარება ახსნილი ვარიაციის შეფარდებას აუსხნელ ვარიაციასთან 19.6 ფორ-მულის გამოყენებით.

შესახებ არამეტრული ტესტები

მან-უიტნის ტესტი. მან-უიტნის ტესტი გამოიყენება მაშინ, როდესაც გვ-სურს შეგვამოწმოთ გაბათილებული ჰიპოთეზა იმის შესახებ, რომ ორი შერჩე-ვა შედგენილია ერთი და იმავე პოპულაციიდან, ხოლო საკვლევი ჰიპოთეზის

მიხედვით, რომ პოპულაციები ერთმანეთისაგან განსხვავებულია.⁷ ერთადერთი დაშვება, რომელიც საჭიროა ამ შემოწმების განსახორციელებლად, არის ის, რომ ორი შერჩევა რანდომულად და დამოუკიდებლად უნდა შედგეს და რომ ცვლადების გაზომვის დონე სულ მცირე რიგის უნდა იყოს.

ნარმოვიდგინოთ, რომ შევარჩიეთ 13 მამაკაცი ($n_1 = 13$) და 14 ქალი ($n_2 = 14$) და თითოეულს მივანიჭეთ მაჩვენებელი, რომელიც ასახავს მათი გაუცხოვების დონეს:

მამაკაცთა შერჩევა: 5, 7, 10, 13, 19, 24, 25, 28, 30, 32, 33, 36, 37.

ქალების შერჩევა: 1, 3, 4, 6, 9, 12, 14, 15, 17, 18, 20, 21, 22, 23.

თუ დავუშვებთ, რომ ქალების პოპულაცია იდენტურია მამაკაცების პოპულაციისა გაუცხოების თვალსაზრისით, გვაქვს მოლოდინი, რომ ორი შერჩევის მნიშვნელობები ერთნაირი იქნება. თუ მნიშვნელობებს ერთნაირი მაგნიტუდები აქვთ, მამაკაცთა და ქალთა წყვილების დაახლოებით ერთ ნახევარში მამაკაცების გაუცხოება უფრო მეტი იქნება. შევგიძლია დავითვალოთ წყვილების რაოდენობა, სადაც მამაკაცთა მაჩვენებელი აჭარბებს ქალების მაჩვენებელს და აღვნიშნოთ ეს რაოდენობა -თი. წყვილების რაოდენობა, სადაც ქალების მაჩვენებელი აჭარბებს მამაკაცების მაჩვენებელს, აღვნიშნოთ U' -თი. თუ ნულოვანი ჰიპოთეზა პოპულაციების იდენტობის შესახებ ჭეშმარიტია, უნდა ველოდოთ, რომ U და U' დაახლოებით თანაბარი იქნება.⁸

$$H_1: U = U'$$

$$H_0: U \neq U'$$

იმისათვის, რომ განვსაზღვროთ U , შეგვიძლია გამოვიყენოთ შემდეგი განტოლება:

$$U = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2 \quad (19.7)$$

სადაც n_1 არის პირველი შერჩევის მოცულობა;

n_2 — მეორე შერჩევის მოცულობა;

R_2 — მეორე შერჩევის რანგების ჯამი.

რანგებს ვიღებთ ყველა მაჩვენებლის განლაგებით მაგნიტუდის განსასაზღვრად. მაგალითად, პირველი სამი ქალი (1, 3, 4) სკალის თავში დგას, მეოთხე

7 Siegel, Nonparametric Statistics. pp. 116-126

8 John H. Mueller, Karl F. Schuessler, and Herbert L., Costner, Statistical Reasoning in Sociology (Boston: Houghton Mifflin, 1970). p. 423.

რანგთან ერთად, რომელიც პირველი მამაკაცია (მეხუთე მონაცემი). ამდენად, მამაკაცთა რანგები იქნება 4, 6, 8, 10, 15, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, ხოლო ქალების რანგები — 1, 2, 3, 5, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19. იმისათვის, რომ განვსაზღვროთ U', წყვილთა საერთო რაოდენობას ვაკლებთ U-ს.

$$U' = n_1 n_2 - U \quad (19.8)$$

ჩვენი მონაცემებისათვის გვექნება:

$$\begin{aligned} U &= (13)(14) + \frac{14(14+1)}{2} - 147 = 140 \\ U' &= (13)14 - 140 = 182 - 140 = 42 \end{aligned}$$

იმისათვის, რომ შევაფასოთ H0-ის მნიშვნელობა, U-სა და U'-ს მნიშვნელობებიდან მცირეს ვადარებთ U-ს შერჩევითი განაწილების მნიშვნელობებს დანართში.⁹ მნიშვნელოვნების 0.05 დონეზე, U ტოლი უნდა იყოს 50-ისა ან იყოს უფრო მცირე, როდესაც მიმართულება არ არის ნაწინასწარმეტყველები; ან იყოს 56 ან მცირე, როდესაც მიმართულება ნაწინასწარმეტყველებია. სხვა შემთხვევაში მიღებული მნიშვნელობა (42) არის მცირე და საშუალებას გვაძლევს უარვყოთ ნულოვანი ჰიპოთეზა, რომ მამაკაცები და ქალები თანაბრად გაუცხოებულები არიან.

U-ს შერჩევითი განაწილება ნორმალურობას აღნევს მაშინ, როდესაც შერჩევის მოცულობა იზრდება. როდესაც რომელიმე შერჩევის მოცულობა 20-ზე მეტია, შეგვიძლია გამოვთვალოთ სტანდარტული მაჩვნებლები და გამოვიყენიოთ ნორმალური განაწილება. შერჩევითი განაწილების საშუალო იქნება:

$$\mu_n = \frac{n_1 n_2}{2}$$

ხოლო სტანდარტული შეცდომა იქნება:

$$\sigma_n = \sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}$$

Z გამოითვლება შემდეგი ფორმულის გამოყენებით:

$$Z = \frac{U - \frac{n_1 n_2}{2}}{\sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_{2+1})}{12}}} \quad (19.9)$$

9 For situations in which one of the samples is smaller than 9, another table for probabilities is used.

χ^2 -კვადრატ ტესტი (X^2). ზოგადი ტესტია, რომელიც შექმნილია იმისათვის, რომ შევაფასოთ, არის თუ არა განსხვავება გამოვლენილ სიხშირეებსა და მოსალოდნელ სიხშირეებს შორის თეორიული დაშვებების ფარგლებში, სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი. მკვლევრები X^2 ტესტს ყველაზე ხშირად იყენებენ ისეთ პრობლემებთან მიმართებაში, როდესაც ბივარიაციულ ცხრილში ორი ნომინალური ცვლადი არის ჯვარედინად კლასიფიცირებული. 19.6 ცხრილში შეჯამებული მონაცემები კვლევის ისეთი საკითხის მაგალითია, რომლისათვისაც X^2 ტესტი გამოყენება შესაბამისია. 19.6 ცხრილი ტრადიციული გენდერული როლებიც მიმართ 1970-იან და 1980-იან წლებში მამაკაცების ატტიტუდების ბივარიაციული ცხრილია. როდესაც სიხშირეებს გადავიყვანთ პროცენტულ შეფარდებაში, კარგად გამოჩნდება ასეთი სურათი: 1970-იან წლებში მამაკაცების 69%-ს სწამდა, რომ უკეთესი იქნებოდა, თუ მამაკაცები სახლის გარეთ იმუშავებდნენ, ხოლო ქალები შინ დარჩებოდნენ და ოჯახებს მიხედავდნენ. 1980-იან წლებში უკვე მამაკაცების მხოლოდ 47%-ს ჰქონდა ასეთი შეხედულება. ჩვენს გვსურს შევამოწმოთ, არის თუ არა ასეთი განსხვავება სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი. ნულოვანი ჰიპოთეზის ფარგლებში, უჭვებთ, რომ არ არსებობს 1970 და 1980 წლს გამოკითხულ მამაკაცებს შორის განსხვავება რწმენებში. შემდეგ გამოვთვლით სიხშირეებს, მოცემული გვაქს რა ეს დაშვება და შევადარებთ ამ სიხშირეებს გამოვლენილ სიხშირეებთან.

ცხრილი 19.6

პროცენტული მაჩვენებელი მამაკაცებისა,
რომლებიც მხარს უჭერენ ან ეწინააღმდეგებიან
მამაკაცის, როგორც მარჩენალის როლს 1970-იან და 1980-იან წლებში.

	უმჯობესია, მამაკაცს მიღწევები ჰქონდეს ოჯახს გარეთ, ხოლო ქალისათვის, სასურველია იზრუნოს სახლსა და ოჯაზე.	1970-იან	1980-იან	სულ
დიას	36 (69%)	80 (47%)	116	
არა	16 (31%)	90 (53%)	106	
სულ	52	170	222	

თუ განსხვავებები გამოვლენილ და მოსალოდნელ სიხშირეებს შორის იმდენად დიდია, როგორ განსხვავებასაც იშვიათად (5%-ში ან 1%-ში) ექნებოდა ადგილი, ნულოვან ჰიპოთეზას უარვყოფთ.

ამ განსხვავების შესაფასებლად გამოყენებული სტატისტიკური მოდელი არის X^2 , რომელიც შემდეგი ფორმულით განისაზღვრება::

$$X^2 = \Sigma \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \quad (19.10)$$

სადაც f_o — გამოვლენილი სიხშირეებია, ხოლო f_e — მოსალოდნელი სიხშირეები.

იმისათვის, რომ გამოვთვალოთ სიხშირეები ნებისმიერი უჯრისათვის, ვიყენებთ შემდეგ ფორმულას:

$$f_e = (\text{სტრიქონების ერთიანი ჯამი}) / (\text{სვეტების ერთიანი ჯამი}) \quad (19.11)$$

n

19.6 ცხრილის მონაცემებისთვის, მოსალოდნელი სიხშირე მამაკაცებისა, რომელთაც გასცეს პასუხი „დიახ“ 1970 წლებში (პირველი სტრიქონი, პირველი სვეტი) არის:

$$f_e = \frac{(116)(52)}{222} = 27$$

19.7 ცხრილი რეკონსტრუქციული ცხრილია, რომელიც მოიცავს სიხშირეებს, რომელთა მოლოდინი მაშინ გვექნებოდა, თუ მამაკაცების ატტიტუდები ტრადიციული გენდერული როლების მიმართ არ შეიცვლებოდა 1970-იანი წლებიდან 1980-იან წლებამდე.

X^2 -ის გამოთვლა (X^2). იმისათვის, რომ გამოვთვალოთ X^2 , გამოვლენილ სიხშირეებს ვაკლებთ თითოეული უჯრის მოსალოდნელ სიხშირეებს და მიღებულ შედეგებს ვაჯამებთ. ეს გამოთვლები შეჯამებულია 19.8 ცხრილში. ყურადღება მიაქციეთ, რომ X^2 იქნება ნულის ტოლი, თუ გამოვლენილი სიხშირეები იდენტური იქნება მოსალოდნელი სიხშირეებისა. ანუ, რაც უფრო დიდია სხვაობა რეალურად გამოვლენილსა და იმას შორის, რაც მოსალოდნელი იქნებოდა იმ შემთხვევაში თუ გაბათილებული ჰიპოთეზა ჭეშმარიტი აღმოჩნდებოდა, მით უფრო დიდი იქნება X^2 -ის მნიშვნელობა.

იმისათვის, რომ შევაფასოთ მიღებული X^2 სტატისტიკური მოდელი მნიშვნელობა, უნდა შევადაროთ იგი X^2 -ის შერჩევით განაწილებასთან და დავაკვირდეთ, არის თუ არა 8.1 მნიშვნელობა გაბათილებული ანუ ნულოვანი ჰიპოთეზის ჭეშმარიტად მიჩნევისათვის საიმედოდ დიდი, და ამდენად, არაალბათური. X^2 -ის შერჩევითი განაწილება წარმოდგენილია დანართში I. ორი ფაქტორი განსაზღვრავს განაწილებას:

ცხრილი 19.7

პროცენტული მაჩვენებელი მამაცებისა,
რომელიც მარწმუნებს უჭერებ ან ენინაალმდეგებიან
მამაცების, როგორც მარჩენალის როლს 1970-იან და 19890-იან წლებში

	უმჯობესია, მამაცებს მიღწევები ჰქონდეს ოჯახს გარეთ, ხოლო ქალისათვის, სასურველია იზრუნოს სახლსა და ოჯახზე.	წელი		
		1970-იან	1980-იან	სულ
დიას	27	89	116	
არა	25	81	106	
სულ	52	170	222	

ცხრილი 19.8

χ^2 გამოთვლა 19.6 და 19.7 ცხრილების მონაცემებისათვის

f_0	f_o	$f_o - f_e$	$(f_o - f_e)^2$	$\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$
36	27	9	81	3.0
16	25	-9	81	3.2
80	89	-9	81	.9
90	81	9	81	1.0
				$\chi^2 = 8.1$

მნიშვნელოვნების დონე (α) და თავისუფლების ხარისხი. ამდენად, X^2 ნამდვილად იმ განაწილებების ჯგუფია, რომელთაგან თითოეული განისაზღვრება სხვადასხვა პარამეტრით. ამ საკითხისათვის შევარჩევთ მნიშვნელოვნების 0.01 დონეს, რაც იმას ნიშნავს, რომ მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ 100 შერჩევიდან არაუმტეს 1-ში X^2 -ს მივიღებთ უფრო დიდს, ვიდრე მოსალოდნელი იქნებოდა მიგვეძო, შესაძლებელი იქნება ნულოვანი ჰიპოთეზის უარყოფა.

X^2 შერჩევითი განაწილების თავისუფლების ხარისხი დგება უჯრების რაოდენობით, რომელთათვისაც თავისუფლად ვარჩევთ მოსალოდნელ სიხშირეებს. ნებისმიერი ბივარიაციული ცხრილის შემთხვევაში უჯრები, რომლებიც შეიძლება განისაზღვროს შემთხვევითად, შეზღუდულია ორივე ცვლადის მარგინალური ჯამებით. ამდენად, 2×2 ცხრილში, მაგალითად, მხოლოდ ერთი უჯრა არის თავისუფლად შეცვლადი, სამი დანარჩენი განისაზღვრება მარგინალური ჯამებით. ზოგადად, თავისუფლების ხარისხი შეგვიძლია გამოვთვალოთ შემდეგი ფორმულით:

მიზანის მიზანის არაპარამეტრული ტესტები

- მან-უიტნის ტესტი: მკვლევრებს მან-უიტნის ტესტის გამოყენება შეუძლიათ მაშინ, თუ ორი შერჩევა დამოუკიდებლად და რანდომულად შედგა და ცვლადებიც იზომება სულ მცირე რიგის დონეზე. მან-უიტნის ტესტი ერთმანეთს ადარებს მონაცემთა წყვილებს, რათა შეამონმოს ნულოვანი ჰიპოთეზა, რომ ორი შერჩევა შედგენილია ერთი და იმავე პოპულაციიდან. ამ დროს საკვლევი ჰიპოთეზის მიხედვით, პოპულაციები ერთმანეთისაგან განსხვავებულია. თითოეული შერჩევის მონაცემები განლაგებულია მაგნიტუდის რიგით. როდესაც ორივე შერჩევის მოცულობა 20-ზე ნაკლებია, U და U' გამოითვლება 19.7 და 19.8 ფორმულებთ. იმისათვის, რომ შეაფასონ ნულოვანი ჰიპოთეზა, მკვლევრები U-სა და U'-ს მცირე მნიშვნელობებს ადარებენ U-ს კრიტიკულ მნიშვნელობებთან ცხრილში (იხილეთ დანართი H), პოულობენ შესაბამის კრიტიკულ მნიშვნელობას შერჩევის მოცულობის გამოყენებით და მნიშვნელოვნების სასურველი დონით. თუ U ან U' უფრო პატარაა, ვიდრე რიცხვი, რომელიც ცხრილშია მოცემული, ნულოვანი ჰიპოთეზა შეგვიძლია უარვყოთ. როდესაც ორივე შერჩევის მოცულობა 20-ზე დიდია, მკვლევრებს შეუძლიათ გამოთვალონ სტანდარტული მაჩვენებლები და გამოიყენონ ნორმალური განაწილება.
- X^2 ტესტი: X^2 ტესტი შეიძლება გამოვიყენოთ ნომინალურ ცვლადებთან მიმართებაში, რომლებიც ჯვარედინად კლასიფიცირებულია ბივარიაციულ ცხრილში, რათა განისაზღვროს, არის თუ არა განსხვავება გამოვლენილ და მოსალოდნელ სიხშირეებს შორის, სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი. ხი-კვადრატი მიიღება 19.10 და 19.11 ფორმულების გამოყენებით. X^2 განაწილების გამოყენებით, ცხრილში (დანართი I) ვპოულობთ შესაბამის მინიმალურ მნიშვნელობას, რომელიც საჭიროა ნულოვანი ჰიპოთეზის უარსაყოფად. მინიმალურ მნიშვნელობას ვსაზღვრავთ იმით, რომ ვპოულობთ სტრიქონს, რომელიც მოიცავს მნიშვნელოვნების სასურველ დონეს. მიღებული X^2 -ის მნიშვნელობა შემდეგ შეგვიძლია შევადაროთ მინიმალურ მნიშვნელობას. თუ მიღებული მნიშვნელობა უფრო დიდია, შეგვიძლია უარვყოთ ნულოვანი ჰიპოთეზა.

$$df = (r - 1)(r - 1) \quad (19.12)$$

სადაც r არის სტრიქონების რაოდენობა, ხოლო c — სვეტების რაოდენობა. ამდენად,

$$2 \times 2 \text{ ცხრილში } df = (2-1)(2-1) = 1$$

$$3 \times 3 \text{ ცხრილში } df = (3-1)(3-1) = 4$$

$$4 \times 3 \text{ ცხრილში } df = (4-1)(3-1) = 6.$$

ალბათობა, რომელიც მოცემულია 0-ში, მოცემულია დანართ I-ს თითოეული სვეტის თავში, ხოლო სტრიქონებში მოცემულია თავისუფლების ხარისხები.

X^2 -ის შერჩევითი განაწილება პოზიტიურად გადახრილია, გვაქვს მაღალი მნიშვნელობები განაწილების ზედა ბოლოში (მარჯვნივ). ამდენად, (C^2) ტესტის გამოყენებისას, კრიტიკული არე მოთავსებულია შერჩევითი განაწილების ზედა ბოლოში.

ჩვენი მაგალითისათვის, თავისუფლების ხარისხით 1 და მნიშვნელოვნების 0.01 დონეზე, მოცემული გვაქვს 6.635, რაც იმას ნიშნავს, რომ მნიშვნელობა 6.635 იქნება მხოლოდ შერჩევათა 1%-ში. ჩვენ მიერ მიღებული შერჩევის შედეგი 8.1 უფრო დიდია, ვიდრე 6.635 და არაა ლბათურია გაბათილებული ანუ ნულვანი ჰიპოთეზის ჭეშმარიტების პირობებში. თუმცა, მნიშვნელოვნების მაღალ დონეებზე (მაგალითად, 0.001 — $X^2 = 10.827$), ჩვენ არ უარვყოფთ ნულვან ჰიპოთეზას. მკვლევრები ძირითადად მნიშვნელოვნების დონეს ირჩევენ სტატისტიკური მაჩვენებლების გამოთვლამდე პირველი და მეორე ტიპის შეცდომების გათვალისწინებით. სოციალურ მეცნიერებაში მკვლევართა უმეტესობა მნიშვნელოვნების დონეს ათავსებს 0.05-ზე ან 0.01-ზე. ამ გავრცელებული წესის გამოყენებით, ჩვენ უარვყოფთ ჰიპოთეზას, თითქოს მამაკაცების ატტიტუდები ტრადიციული გენდერული როლების მიმართ არ შეცვლილა 1970-იანი წლებიდან 1980-იან წლებამდე.



დასკვნა

1. სტატისტიკური დასკვნა გულისხმობს პროცედურას, რომელიც საშუალებას აძლევს მკვლევარს გააეთოს არჩევანი ორ ჰიპოთეზას შორის პოპულაციის პარამეტრების შესახებ შერჩევის შედეგების საფუძველზე.

2. პირველი ნაბიჯი ჰიპოთეზის შემოწმებისას არის მისი სტატისტიკური ტერმინებით ფორმულირება. სტატისტიკური ჰიპოთეზა ყოველთვის გამოიყენება ჩვენთვის საინტერესო პოპულაციასთან მიმართებაში. ჰიპოთეზის შემოწმება მოიცავს ორ სტატისტიკურ ჰიპოთეზას. პირველი არის საკვლევი ჰიპოთეზა, რომელიც აღინიშნება H_1 -ით. მეორე, აღინიშნება H_0 -თი, არის გა-

ბათილებული ანუ ნულოვანი ჰიპოთეზა, რომელიც შედგენილია ლოგიკური დანიშნულებით. გაბათილებული ანუ ნულოვანი ჰიპოთეზა პირდაპირ მოწმდება. როდესაც ნულოვანი ჰიპოთეზა უარყოფილია, როგორც არაალბათური, ხდება საკვლევი ჰიპოთეზის მიღება.

3. ორი ჰიპოთეზის საჭიროება ჩნდება ლოგიკური აუცილებლობის გამო. გაბათილებული ანუ ნულოვანი ჰიპოთეზა ემყარება ნეგატიურ დასკვნას, იმისათვის, რომ ავიცილოთ შედეგის დამტკიცების შეცდომა; ანუ, უფრო მნიშვნელოვანია, რომ მკვლევარმა უარყოს მცდარი ჰიპოთეზა, ვიდრე აღიაროს ჭეშმარიტი.

4. კონკრეტული ჰიპოთეზის ფორმულირების შემდეგ მკვლევარი ამონტებს მას შერჩევის შედეგებთან მიმართებაში. იგი ამას აკეთებს შერჩევის შედეგების შედარებით სტატისტიკურ მოდელთან, რომელიც გვაძლევს ასეთი შედეგის გამოვლენის ალბათობას. ასეთ სტატისტიკურ მოდელს ენდება შერჩევითი განაწილება. სტატისტიკის შერჩევითი განაწილება მიიღება განსაზღვრული პოპულაციიდან ერთნაირი მოცულობის რანდომული შერჩევების დიდი რაოდენობით შედგენით, თითოეული შერჩევისათვის სტატისტიკური მაჩვენებლების გამოთვლით და სიხშირეთა განაწილების დადგენით.

5. შერჩევითი განაწილება საშუალებას გვაძლევს შევაფასოთ შერჩევის შედეგების მიღების ალბათობა. ეს ალბათობა არის მნიშვნელოვნების დონე, ანუ α , რომელიც ასევე არის ჭეშმარიტი ჰიპოთეზის უარყოფის ალბათობა (პირველი ტიპის შეცდომა). როდესაც შერჩევის შედეგის მიღების ალბათობა არის ძალიან მცირე გაბათილებული ანუ ნულოვანი ჰიპოთეზის მიხედვით, ეს ჰიპოთეზა უარყოფილია და ეს უარყოფა ზრდის საკვლევი ჰიპოთეზის ჭეშმარიტების რწმენას.

6. სტატისტიკური ტესტები იყოფა ორ მთავარ ჯგუფად: პარამეტრული და არაპარამეტრული ტესტები. პარამეტრული ტესტი არის სტატისტიკური ტესტი, რომელიც ემყარება რამდენიმე დაშვებას იმ პოპულაციის პარამეტრების შესახებ, საიდანაც შედგა შერჩევა. ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი დაშვება ისაა, რომ მონაცემები აღებულია ნორმალურად განაწილებული პოპულაციიდან და რომ ცვლადები გაიზომა სულ მცირე ინტერვალის დონეზე. არაპარამეტრული სტატისტიკური ტესტი არის ტესტი, რომლის მოდელი არ გულისხმობს, რომ პოპულაცია ნორმალურად უნდა იყოს განაწილებული და არც ინტერვალის დონის გაზირვას მოითხოვს. საშუალოებს შორის განსხვავების ტესტი და მნიშვნელოვნების ტესტი პირსონის r -ისათვის პარამეტრული ტესტებია, ხოლო მან-უიტნის ტესტი და X^2 ტესტი მნიშვნელოვნების არაპარამეტრული ტესტებია.



საპვანძო ფირმინები გამეორებისათვის

X^2 ტესტი	ცალმხრივი ტესტი
თავისუფლების ხარისხი	პარამეტრული ტესტი
საშუალოებს შორის	უარყოფის არე
განსხვავების ტესტი	შერჩევის განაწილება
მნიშვნელოვნების დონე	t ტესტი
მან-უიტნის ტესტი	ორმხრივი ტესტი
არაპარამეტრული ტესტი	პირველი ტიპის შეცდომა
გაბათილებული ანუ ნულოვანი	მეორე ტიპის შეცდომა
ჰიპოთეზა	



პილხვები

1. განიხილეთ გაბათილებული ანუ ნულოვანი ჰიპოთეზისა და საკვლევი ჰიპოთეზის როლი ჰიპოთეზების შემოწმების ლოგიკის თვალსაზრისით.
2. რა განსხვავება მნიშვნელოვნების 0.50 დონისა და 0.05 დონის გამოყენებას შორის?
3. რა განსხვავება ცალმხრივ და ორმხრივ ტესტებს შორის?
4. აჩვენეთ დიაგრამაზე განსხვავება პირველი ტიპის შეცდომასა და მეორე ტიპის შეცდომას შორის.
5. განასხვავეთ ერთმანეთისაგან მნიშვნელოვნების პარამეტრული და არა-პარამეტრული ტესტები.



კომპიუტერული სავარჯიშოები

1. GSS ფაილის გამოყენებით ან თქვენი მონაცემებით გამოთვალეთ X^2 -ის სტატისტიკა ორი ნომინალური ცვლადისათვის (STATISTICS დაკავშირებულია CROSSTABS პროცედურასთან). არის თუ არა თქვენს მიერ ნაპოვნი მიმართება სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი? რის საფუძველზე ამბობთ ამას? (იხილეთ დანართი A)
2. t ტესტ პროცედურის გამოყენებით, შეამოწეთ ინტერვალის დონის ცვლადის საშუალოებს შორის განსხვავება ნომინალური დონის დაჯგუფებულ ცვლადზე დაყრდნობით. არის თუ არა განსხვავება სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი და რომელ დონეზე? ცალმხრივი ტესტი გამოიყენეთ თუ ორმხრივი? რატომ?

დაგატეპითი საკითხები



ჯორჯ ბორნშტედტი და დევიდ ნოუკი, „სტატისტიკა სოციალური მონაცემების ანალიზისათვის“.

ჯოზეფ ჰილი, „სტატისტიკა: ინსტრუმენტი სოციალური კვლევებისათვის“.

რიჩარდ რანიონი, ოდრი ჰეიბერი და ქეი კოულმანი, „ბიპევიორული სტატისტიკა: მისი არსი“.

ენტონი უოლში, „სტატისტიკა სოციალური მეცნიერებებისათვის“.

ლანგო A შესავალი SPSS-ზე

კლერ ფელტინგერი და სტივენ ჰველბიენი

სტატისტიკური პაკეტი სოციალური მეცნიერებისათვის (SPSS), მეოთხე გამოცემა, ერთ-ერთი ყველაზე პოპულარული და ფართოდ გამოყენებადი software პაკეტია კომპიუტერული მონაცემთა ანალიზის მომზადებისა და სისრულეში მოყვანისათვის. SPSS შეიქმნა განსაკუთრებით სოციალური მეცნიერების მონაცემების ანალიზისათვის და მოიცავს უმრავლეს რუტინას, რასაც სოციალური მეცნიერები მიმართავენ ხოლმე. ნამდვილად, მონაცემთა ანალიზის ყველა პროცედურა, რომელიც ამ წიგნში აღინიშნა, შეიძლება შესრულდეს SPSS-ის ქვეპროგრამების საშუალებით. სოციალური მეცნიერები განსაკუთრებით აფასებენ იმას, რომ ამის საშუალებით ძალიან მარტივდება მონაცემთა ანალიზი. მაგალითად, SPSS საშუალებას აძლევს მკვლევარს, მოახდინოს ცვლადების რეკოდირება, თავი გაართვას გამოტოვებულ მნიშვნელობებს, მოახდინოს შერჩევა და ანონვა კვლევის მონაწილე ობიექტებისა, გამოთვალოს ახალი ცვლადები და განახორციელოს სხვადსხვა ტრანსფორმაცია.

ამ დანართში გაიგებთ როგორ შექმნათ SPSS ფაილი და განახორციელოთ ძირითადი ანალიზი. დანართს არ აქვს პრეტენზია, გაგაცნოთ ამომწურავი ინფორმაცია ქვეპროგრამების და პროგრამის სხვა საშუალებების მრავალფეროვნების შესახებ და SPSS-ით შესაძლებელი ანალიზის უმაღლესი ტიპების შესახებ. მაგალითები, რომელთაც ჩვენ მოყიდვანთ, ტექსტის პარალელურია. მიმართეთ SPSS User's Guide-ს ინფორმაციისათვის სხვა ხელმისაწვდომი ქვეპროგრამებისა და უფრო დეტალური ახსნისათვის თუნდაც იმისა, რაც ამ დანართშია განხილული.¹

SPSS ჩვეულებრივ ოპერირებს მეინფრეიმის, პერსონალური კომპიუტერის საშუალებით და ვინდოუსში. ამას გარდა, გარდა, სრული სერვისის პროგრამებისა, არის კიდევ შემოკლებული ვერსიები პერსონალური კომპიუტერისა და ვინდოუსისათვის. დანართში უფრო ზოგადი ვერსიების გამოყენებაზე გვექნება ლაპარაკი. თქვენ შეგიძლიათ ისარგებლოთ შემოკლებული პაკეტით, რომელსაც უფრო მნირი შესაძლებლობები აქვს, ფლობს ნაკლებ ქვეპროგრამებს, იძლევა უფრო მცირე მონაცემთა მატრიცას და ნაკლები ფუნქციის შესრულება შეუძლია. თუმცა, შეგეძლებათ შეასრულოთ ყველა პროცედურა, რომელიც აღნერილია ამ ვერსიაში. რამდენადაც ოპერაციები და ბრძანებები, რომელიც მეინფრეიმთან გამოიყენება, ჰგავს პერსონალური კომპიუტერისას

1. Marija J. Norusis/SPSS Inc., *SPSS Base System User's Guide* (Chicago: SPSS Inc., 1990). Norusis/SPSS Inc., *SPSS PC + Base System User's Guide Version 5* (Chicago: SPSS Inc., 1992). Norusis/SPSS Inc., *SPSS Base System Syntax Reference Guide* (Chicago: SPSS Inc., 1993).

უფრო მეტად, ვიდრე პერსონალური კომპიუტერის ოპერაციები და ბრძანებები ჰქონის ვინდოუსისას, თავდაპირველად განვიხილავთ მეინფრეიმის (SPSS) და პერსონალური კომპიუტერის (SPSS PC +) ვერსიებს და შემდეგ ვინდოუსისათვის ადაპტირებულ ვარიანტს.

მონაცემები, რომელიც ქვემოთ მოყვანილ მაგალითებში გამოიყენება, არის 1993 წლის ზოგადი სოციალური გამოკითხვის შედეგები. (GSS). თუ ხელი მიგინვდებათ დისკეტაზე, რომელიც ახლავს თან ამ წიგნს, ნახავთ, რომ მაგალითები, რომლებიც ამ დანართშია მოყვანილი, არის ამ დისკეტაზე დატანილი მონაცემებიდან. შერჩევის კოუდბუქი, რომელიც მოიცავს ცვლადებს, არის ამ დანართის ბოლოს.

GSS ამონტებს სოციალურ ინდიკატორებს და საკითხებს დროთა განმავლობაში. პირველი გამოკითხვა ჩატარდა 1972 წელს. კითხვები არის ან პერმანენტული (ისმება გამოკითხვის ყოველი ჩატარებისას), როტაციული (სამი-დან ორში ისმება) და შემთხვევითი (რომელთაც ადგილი აქვთ მხოლოდ ერთ გამოკითხვაში). მონაცემები შეგროვებულია ინგლისურად მოსაუბრე, 18 წლიდან ზემოთ ინდივიდების ინტერვიუირებით, რომლებიც ცხოვრობენ შეერთებულ შტატებში არაინსტიტუციონალიზებულ გარემოში. შევადგინეთ შერჩევა 1500 რესპონდენტის მოცულობით ანალიზისათვის, რასაც აქ წარმოგიდგენთ. როგორც ამას ნოუდბუქიდან ხედავთ, შევარჩიეთ დემოგრაფიული და აზრთან დაკავშირებული კითხვები, რაც დაგვეხმარება აქსესნათ მოსაზრებები მთავრობის აქტიურობასთან და პიროვნულ ბედნიერებასთან დაკავშირებით. ამ მონაცემებს გამოვიყენებთ SPSS პერმანენტული ფაილის ასაგებად, ასევე მონაცემების გასაწმენდად, სტატისტიკური პროცედურების შესასრულებლად, ზუსტად ისე, თითქოს რეალურად ჩართულნი ვართ კვლევის პროექტში. ამდენად, ჩვენ დავუშვებთ, რომ მონაცემები მომზადებულია, კომპიუტერში წაკითხვადია, გავწმენდთ მონაცემებს უნივარიაციული განაწილების აღწერით (XV თავი), შევასრულებთ ბივარიაციულ (XVI თავი), მულტივარიაციულ (XVII თავი) ანალიზს ჰიპოთეზის შემოწმებისას (XIX თავი) და ავაგებთ სკალებს (XVIII თავი).

ვერსიები გეინფრენისა და პერსონალური კომპიუტერისათვის

მონაცემთა მომზადება

მონაცემთა მომზადება განხილულია მეთოთხმეტე თავში. მონაცემები შეიძლება მომზადდეს, შენახულ იქნას დისკეზე ან სხვა საშუალებაზე. არსებობს ორი ფორმატი ახალი მონაცემების შესატანად: სტანდარტული ტესქ-ტური ფაილი ან spredSit-ის ფორმა.

spreadsheet მონაცემები. SPSS-ში შესაძლებელია სპრედსიტების ფართო გამოყენება, შესაძლებელია რანსტრიმში მათი პირდაპირი ჩასმა. უნდა მოახდინოთ თქვენი მონაცემების ისე დალაგება, რომ თითოეული სტრიქონი მოიცავდეს ყველა ინფორმაციას შემთხვევის შესახებ და რომ ყველა სვეტი მოიცავდეს კონკრეტული ცვლადის მნიშვნელობებს. მაგალითად, სვეტი A უნდა მოიცავდეს თითოეული შემთხვევის ID-ს, ხოლო B სვეტი მოიცავდეს ყველა შემთხვევის ასაკს და ა.შ. თუ ცვლადის სახელებს განათავსებთ სტრიქონებში და პირველი შემთხვევის შესახებ მონაცემების შეტანას იწყებთ მეორე სტრიქონში, SPSS წაიკითხავს, როგორც ცვლადების სახელებს, ისე მათთან დაკავშირებულ მნიშვნელობებს. დარწმუნდით, რომ შეინახეთ თქვენი სპრედსიტი. შეიძლება დაგჭირდეთ, როდესაც მონაცემთა „განმენდას“ დაიწყებთ.

SPSS მენფრეიმში. იმისათვის, რომ მიმართოთ SPSS-ის მენფრეიმის ვერსიას თქვენი კომპიუტერული სერვისებიდან, უნდა გააკეთოთ პრდანება Job Control Language, ანუ JC. ეს პრდანებები უნიკალურია თქვენი მენფრეიმის კომპიუტერული სისტემისათვის და თქვენი მოწყობილობებისათვის. ისინი შესაძლებელს ხდიან კომპიუტერზე ხელმისაწვდომობას, იწყებენ აღმრიცხავ პროცედურებს, ადგენენ დისკის ან თების სივრცეს, ხსნიან SPSS software-ს და ასრულებენ სხვა ფუნქციებსაც, მათ შორის მნიშვნელოვან ფაილის გამოყენების სერვისებს, რაც დაგჭირდებათ მონაცემთა შეტანისა და სისტემური ფაილების შენახვისათვის. მიმართეთ კონსულტანტებს, რათა გაიგოთ შესაბამისი JC, რამდენადაც საიტების მოთხოვნები იცვლება სხვადასხვა შემთხვევაში.

SPSS სისტემის ფაზები შედგენი

SPSS-ის ენა ლოგიკური და მარტივია. ჩვეულებრივ ნახავთ, რომ ენა და პატერნები, რომელთაც SPSS იყენებს, თქვენს მოლოდინებს დაემთხვევა. მაგალითად, როდესაც გსურთ შესარულოთ უნივარიაციული განაწილება, მიმართავთ პროცედურას FREQUENCIES. თუ აკეთებთ თქვენი მონაცემების ჩამონათვალს, აღნიშნავთ მის ფორმატს DATA LIST-ში. თუმცა, იმისათვის, რომ ოპერირება აწარმოოთ SPSS-ით, დაგჭირდებათ გაეცნოთ ფაილებს სახელით:

1. command files მოიცავს SPSS პრდანებებს, რომლის შესრულებაც გსურთ ნებისმიერ დროს. ეს პრდანებები ცნობილია runstream-ის სახელწოდებით. ამ დანართში ჩვენ ვიგულისხმებთ, რომ თქვენი პრდანებები შენახული იქნება ფაილში (და არ გამოიყენებთ მენიუს SPSS მენეჯერიდან). ვინც იყენებს SPSS PC+-ს, შეგიძლიათ გამოიყენოთ INC პრდანება, რათა ისარგებლოთ პრდანებების ფაილის რანსტრიმით ან შეგიძლიათ გამოიტანოთ პრდანებების ფაილი REVIEW-დან.

2. data files მოიცავს თქვენს ნედლ მონაცემებს. მონაცემები შეიძლება შევინახოთ ნებისმიერ სანდო მედიუმზე. SPSS-ს შეუძლია შენახული მონაცემების ნებისმიერი ფორმის აკომოდირება. თუმცა, რამდენადაც კოდირება ტრადიციულად 80 სვეტიანი ფორმატით კეთდება, აქ ამ ფორმატს გამოვიყენებთ.

3. listing files მოიცავს შედეგებს, რომლებიც დაკავშირებულია თქვენს შესრულებულ პროცედურებთან, რაც შენახულია command file-ში. ესაა შედეგი, რომელიც შეიძლება ვიზილოთ ეკრანზე ან დაბეჭდილი ფორმით.

4. SPSS sistem files მოიცავს ინფორმაციას მონაცემების შესახებ input file-დან, რომელიც განისაზღვრება პრდანებების სერიით, რომლებიც შესრულებულია command file-ში სისტემური ფაილის შესადგენად რომ იქნა

გამოყენებული, პლუს ნებისმიერი ტრანსფორმაცია, რომელიც შენახულია მოგვიანებით. ამდენად, სისტემური ფაილი მოიცავს dictionary-ს რომელიც განსაზღვრავს ცვლადებს და მოიცავს ინფორმაციას, რაც ეხება label-ებს, გამოტოვებულ მნიშვნელობებს და ა.შ. ეს ფაილი ყველაზე მარტივი გამოსაყენებელია სტუდენტთათვის, რამდენადაც თქვენ არ გიწევთ ყველა ბრძანების გამოყენება. როდესაც სისტემური ფაილი გამოიყენება, მას active file ეწოდება.

მონაცემები და ფაილის განსაზღვრა. ახლა აღვწერთ ბრძანებებს, რომელიც საჭიროა SPSS სისტემური ფაილის შესადგენად. ბრძანებები სრულდება მიმდევრობით, ვიწყებთ ბრძანებებით პირველი სტრიქონის პირველი სვეტიდან. ამ დანართში აღვნიშნავთ ბრძანებებს UPPERCASE LETTERS-ით. (ამ მაგალითში, კვლავ გამოვიყენებთ 80 სვეტიან სტრიქონს, რათა განვსაზღვროთ ტექსტის სტრიქონი. ესაა ყველაზე გავრცელებული სიგრძე სტრიქონისა; თუმცა, სისტემების უმეტესობა უფრო გრძელი სტრიქონების შესაძლებლობასაც იძლევა.) თქვენ შეგიძლიათ გამოიყენოთ მრავალი სტრიქონი, რამდენიც საჭიროა, რათა ჩამოაყალიბოთ ბრძანება. ბრძანებების არე არის სვეტები, დაწყებული პირველი სვეტიდან, რომელიც მოიცავს SPSS ბრძანებებს მონაცემთა მართვისათვის, მოდიფიკაციისა და პროცედურებისთვის.

ტერმინები, რომლებიც აკონკრეტებს, რა უნდა გავაკეთოთ ბრძანებებით დადგენილია სპეციფიკაციებში. სპეციფიკაციები არ ეხება პირველ სვეტს. შეგიძლიათ გააგრძელოთ სპეციფიკაციები შემდეგ სტრიქონზე, რომელსაც დაინტებთ მეორე სვეტში და რომელსაც არ დაყოფთ სიტყვებში ან ლოგიკურ მაკავშირებლებში (როგორიცაა „და“ ან „ან“). გახსოვდეთ, რომ კომპიუტერს არ შეუძლია წაიკითხოს ენა და მოახდინოს თქვენი საჭიროებების ინტერპრეტირება. იგი კითხულობს მხოლოდ სიგნალებს, რომლებისთვისაც არის დაპროგრამებული. ამდენად, იყავით ყურადღებით, რომ ზუსტად მიუთითოთ ბრძანებები და სპეციფიკაციები, ზუსტად ისე, როგორც აღნიშნულია. SPSS იღებს ბრძანებებს ან upper ან lowercase ასოებით.

SPSS PC+-ში ყველა სპეციფიკაცია წერტილით უნდა დასრულდეს. ეს აძლევს ნიშანს პროგრამას, რომ დაასრულეთ ბრძანების სპეციფიკაცია გამოყენებული სტრიქონების რაოდენობის მიუხედავად.

მონაცემთა ანალიზის პირველი ნაბიჯი არის ფაილის შედგენა და შენახვა, რომელიც მოიცავს არამარტო მონაცემებს, არამედ დეტალებს ინფორმაციის ტიპის შესახებ (სად არის იგი მოთავსებული, რას უნიფრებთ მას და ა.შ.) ესაა სისტემური ფაილი. უნდა გვახსოვდეს, რომ ცვლადი უნდა განისაზღვროს მანამ, სანამ მას გამოვიყენებდეთ.

ბრძანებები. file definitions გვაძლევს ძირითად ინფორმაციას ფაილების შესახებ, რომელთაც ვიყენებთ სისტემური ფაილის შედგენისას, სადაც ინახება მონაცემები, სადაც გსურთ შეინახოთ შედეგების სისტემური ფაილი და

ა.შ. variable definitions გვაძლევს ინფორმაციას, რაც შეეხება მონაცემების ადგილმდებარეობას, სტრუქტურას და მნიშვნელობას. ცხრილში .1 ჩამოთვლილია ფაილებისა და ცვლადების განსაზღვრის ბრძანებები ჰიპოთეტური ფაილისათვის.

1. TITLE. ეს ფუნქცია საშუალებას გვაძლევს სახელი დავარქვათ ჩვენს სამუშაოს 60 ასომდე ფარგლებში, რომელიც ჩვენი სამუშაოს თითოეული გვერდის თავში დაიწერება.

2. FILE HANDLE. ავლენს ფაილს, რომელიც უკვე შენახულია ბრძანებების ფაილში. არ უნდა გადააჭარბოს რვა ასოს და უნდა დაიწყოს ანბანური ასოთი ან სხვა სიმბოლოთი, რომელსაც ცნობს კომპიუტერი. გექნებათ საკმარისი FILE HANDLEსტრიქონი, რათა განსაზღვროთ თითოეული სტრიქონი, რომელიც გამოიყენება პროცესში, მაგალითად ნედლი მონაცემების ფაილში ან SPSS სისტემურ ფაილებში.² „file specifications“ ეხება სპეციფიკაციებს, რომლებიც განსაზღვრავენ, შენახულ კომპიუტერში ფაილებს.

3. DATA LIST. ეს ბრძანება, რომელიც დეტალურად განიხილება შემდეგ განყოფილებაში, აღნერს ცვლადების სახელებს, ადგილმდებარეობას, მონაცემთა ტიპს, ფაილთან დაკავშირებული ჩანაწერების რაოდენობას.

4. MISSING VALUES. ეს ფუნქციური ბრძანება განსაზღვრავს მნიშვნელობებს (მაქსიმუმ სამს) ცვლადებისათვის, რომლებიც აღინიშნება, როგორც გამოტოვებული. SPSS ავტომატურად მიანერს ამ განსაზღვრულ მნიშვნელობას ცარიელ ადგილებს. SET ბრძანება საშუალებას იძლევა ცარიელი ადგილები წაკითხულ იქნას, როგორც გამოტოვებული ან იმ მნიშვნელობით, რასაც მიანიჭებთ. ამით მკვლევარს საშუალება ეძლევა ცვლადები, რომლებიც მოიცავს გამოტოვებულ მნიშვნელობებს, ჩართოს ანალიზში ან მოახდინოს მათი უგულებელყოფა.

5. VARIABLE LABELS. ეს ბრძანება საშუალებას გაძლევთ აღნეროთ ცვლადი. იგი ამატებს ცვლადების სახელებს DATA LIST-ს label-ის დაკავშირებით სახელთან. ეს ფუნქცია საკმაოდ ადვილი შესასრულებელია, თუ რიცხვებს მიანერთ ცვლადებს, როგორც სახელებს (მაგალითად, v1, v2, v3 და ა.შ.). ასევე დიდ დახმარებას გიწევთ, როდესაც ახდენთ თქვენი output-ის ინტერპრეტირებას, რამდენადაც label აღმნერი ჩამოთვლილი იქნება ცვლადის სახელის გვერდით. როგორც ცხრილშია ნაჩვენები, ფორმატი შედგება VARIABLE , სივრცისგან, შემდეგ აღნერითი VARIABLE L, ერთი ან ორი აღნიშვნით. ლეიბლს მოჰყვება დახრილი სტრიქონი, რასაც SPSS კითხულობს, როგორც ნიშანს, რომ უფრო მეტ სპეციფიკაციას უნდა მივყვეთ.

2. შენიშ. ზოგიერთი საოპერაციო სისტემები ფაილის საიდინტიფიკაციოდ იყენებენ JCL-ს, თუმცა, ზოგიერთ შემთხვევებში FILE HANDLE არ არის აუცილებელი. ტექნიკური უზრუნველყოფის კონსულტაცის შესტრიქონის განვითარების მიზანით დაგენერირებული სტრიქონი, რასაც SPSS კითხულობს, როგორც ნიშანს, რომ უფრო მეტ სპეციფიკაციას უნდა მივყვეთ.

6. VALUE LABELS. ეს ფუნქცია საშუალებას გაძლევთ ლეიბლი დააკავშიროთ ცვლადის თითოეულ მნიშვნელობასთან. მაგალითად, თუ მოვახდები დით მნიშვნელობების 1, 2, 3, კოდირებას, როგორც „დაბალი“, „საშუალო“, „

ცხრილი A.1	
ფორმატის მახასიათებლები SPSS მონაცემების განსაზღვრებების ბრძანებათათვე	
ბრძანების არე (უნდა დაიწყოს პირველი სვეტიდან)	მახასიათებლების არე (პირველი გვერდში არ ჩანს მახასიათებლები და გაგრძელებები)
TITLE*	ტექსტი უნდა შეიცავდეს 60 მახასიათებელს
FILE HANDLE**	Handle/file specifications
[აუცილებლობის FILE HANDLES შემთხვევაში]	
DATA LIST	FILE = RECORDS = [N] /1 VARLIST ₁ სვეტის ნომერი —სვეტი რაოდენობა VARLIST ₂ . . . [2 . . . /N . . .] VARLIST ₁ (value list ₁)/[VARLIST ₂ (value list ₂)] VARNAME ₁ 'label ₁ ' [/VARNAME ₂ 'label ₂ '] VARLIST ₁ value ₁ 'label ₁ ' value ₂ 'label ₂ ' [VARLIST ₂ . . .]
MISSING VALUES*	[დამატებითი მოდიფიკაციებისა და პროცედურების შეტანა შესაძლებელია ამ ველში] SAVE OUTFILE =[სახელი]
VARIABLE LABELS*	
VALUE LABELS*	
* Optional commands. ** Only on SPSS mainframe. მხოლოდ SPSS მეინფრენიში	

„მაღალი“-ის აღმნიშვნელებისა, შემდეგ როდესაც კონკრეტული ცვლადი გამოიყენება პროცედურაში, მის კოდირებულ მნიშვნელობას ექნება თავისი დაკავშირებული ლეიბლი გვერდით ლისტინგ ფაილში. თუ გაქვთ მრავალი ცვლადი, რომელთაც აქვთ მნიშვნელობები დაბალი, საშუალო ან მაღალი, მაშინ შეგვიძლიათ ჩამოთვალით ისინი ან დაუშვათ მომიჯნავე ცვლადები საკვანძო სიტყვასთან „TO“-და მიაწეროთ რიცხვები მნიშვნელობებს ერთხელ. VALUE LABELS-ის დაზუსტებების გაგრძელებები ალინიშნება დახრილი სტრიქონით (/). გახსოვდეთ, SPSS PC+-ში სპეციფიკაცია სრულდება წერტილით.

7. SAVE. ეს ბრძანება ინახავს თქვენს მონაცემებს და მათ ლეიბლებს ან მოდიფიკაციებს, როგორც პერმანენტულ სისტემურ ფაილს. ჩვენ ფაილს ვინახავთ, როდესაც ვიცით, რომ მოვგიანებით დაგვჭირდება იგი სხვა მიზნისათვის. შემდეგ შეგვიძლია შევამციროთ მრავალი სხვა საფეხური, რომელიც გამოიყენება ფაილის შესადგენად და დავიწყოთ შესრულებული პროცედურებით FILE HANDLE-ს ან GET ბრძანებით. GET ბრძანება მოკლედ აღინერება. სპეციფიკაცია შენახვის ბრძანებაზე გვიჩვენებს მიმდევრობას და ცვლადების სრულ ჩამონათვალს, რომლებიც შეინახა.

ცხრილში A.1 ჩამოთვლილია ბრძანებები ბრძანებების ფაილში მათი მიმდევრობის მიხედვით. ერთი რამ, რაც უნდა სულ გვახსოვდეს, ისაა, რომ ცვლადი მანამდე უნდა განისაზღვროს, სანამ მას გამოვიყენებდეთ.

DATA LIST ბრძანება. DATA LIST ბრძანება ახდენს თქვენი input ფაილის იდენტიფირებას და ავლენს ფაილის ფორმატს, ჩანაწერების რაოდენობას. SPSS-ს შეუძლია წაიკითხოს სხვადასხვა ტიპის ფაილი; შემდეგი მაგალითი, GSS მონაცემებიდან, მიჰყება ფიქსირებული ველის ფორმატს, რომელიც მეთოთხმეტე თავში განვიხილავთ:

```
FILE HANDLE GSS93/file specifications (mainframe)
DATA LIST FILE = GSS93 FIXED RECORDS=1
/1 ID 1-4 AGE 5-6 SEX 7 ...
```

FILE ბრძანება, რომელიც ჩნდება DATA LIST-ის შემდგომ, ჩნდება ფიქსირებული ველის ფორმატში. IXED არის ფორმატის default SPSS-ში. default-ში ვგულისხმობთ იმას, რომ დაზუსტების არარსებობის შემთხვევაში, SPSS იგულისხმებს ფიქსირებულ ველს.

RECORDS ბრძანება ავლენს ჩანაწერების რაოდენობას, სტრიქონებს, რომლებიც დაკავშირებულია თითოეულ შემთხვევასთან ფიქსირებული ფორმატის ფაილებისათვის. მაგალითში input ფაილი GSS93 მოიცავს ერთ ჩანაწერს ერთი შემთხვევისათვის.

სპეციფიკაციის შემახსენებელი ეხება ცვლადის განმარტებას. რიცხვი დახრილი სტრიქონის შემდეგ მიუთითებს ჩანაწერების რაოდენობაზე, რომლებშიც SPSS-მა უნდა იპოვოს ცვლადები, რომლებიც სპეციფიკაციაშია აღნიერილი. პირველი ცვლადები უნდა წავიკითხოთ პირველი ჩანაწერიდან (ერთადერთი ამ წყებაში). სამი ცვლადი, ID, ასაკი და სქესი შეიძლება ვიპოვოთ პირველ ჩანაწერში პირველიდან მეტვიდე სვეტამდე.

როგორც ამას ამ მაგალითიდან ხედავთ, თითოეულ ცვლადს აქვს სახელი, რომელიც აღნიშნულია DATA LIST ბრძანებაში. ცვლადების სახელები მაქსიმუმ რვა ასოსაგან შედგება და უნდა იწყებოდეს ანბანის ასოზე ან რაიმე სიმბოლოთი. თუ დამწყები ხართ, ნუ ისარგებლებთ სპეციფიკური აღნიშვნებით, რამდენადაც ეს სიმბოლოები ცვლადების განსაკუთრებულ ტიპს ეხება. ცვლადების სახელები უნიკალური უნდა იყოს. ანუ, ცვლადს ორჯერ არ უნდა დავარქევათ სახელი. თუ ამას შემთხვევით გააკეთებთ, მიიღებთ შეცდომის შესახებ შეტყობინებას. შეარჩიეთ სახელები, რომლებიც ასახავს თქვენი ცვლადების ბუნებას, როგორიცაა გენდერი, ასაკი და ID. რამდენადაც სახელები უნიკალურია და არ აჭარბებს რვა ასოს, ისინი დასაშვებია. სხვა შემთხვევაში შეგიძლიათ გამოიყენოთ პრეფიქსი (Q — კითხვისათვის, v — ცვლადისათვის). SPSS შემდეგ თქვენს ცვლადებს დაარქმევს ამ პრეფიქსებს და მიანიჭებს შესაბამის რიცხვებს.

ერთ-ერთი ყველაზე მარტივი გზა თქვენი ცვლადის ადგილმდებარეობის დასადგენად ჩანაწერში, არის სვეტების ნომრების გამოყენება. ჩვენს მაგალითში, SPSS პოულობს ცვლადს, რომელსაც ქვია ID სვეტებში 1-დან 4-მდე

თითოეული შემთხვევის პირველ ჩანაწერში, ასაკი ნაპოვნია სვეტებში 5 და 6 თითოეული შემთხვევის პირველ ჩანაწერში და ა.შ. ჩვენი data list ბრძანება საზღვრავს პირველ სამ ცვლადს ჩვენს კოუდბუქში. შეადარეთ data list ინ-ფორმაციასთან, რომელიც კოუდბუქშია დანართში .1.

ზოგიერთი მონაცემი მოითხოვს ათწილადების გამოყენებას. მაგალითად, შეიძლება გქონდეთ პროცენტული შეფარდებები, ან დოლარები და ცენტები. დატა ლისტში უნდა განსაზღვროთ იყენებთ თუ არა ათწილადებს.

DATA LIST FILE = HYPSET RECORDS = 2

/1 IDNYMBER 1-5 Q2 6-11 Q3 12

/2 PCTSPENT 1-3 (1) TQTSPENT 4-9 (2)

SPSS ასევე გაძლევთ საშუალებას განსაზღვროთ მრავალი ახალი ცვლადი. მაგალითად, თუ გაქვთ ათი ახალი ცვლადი, თითოეული სვეტების ერთი და იმავე რაოდენობით, ამ ცვლადებს შეგიძლიათ დაარქვათ სახელები.

/3 V1 TQ V10 1-20

მონაცემთა მოდიფიკაცია (გარდაქმნა) და პროცედურები. მას შემდეგ,
რაც შეაგროვებთ საჭირო JC და SPSS მონაცემთა განმარტების ინფორმაციას,
შეგიძლიათ გადადგათ ბოლო ნაბიჯი ფაილის შედგენაში. ბრძანების მიცემა
კომიტეტისათვის, გააკეთოს რაიმე ინფორმაციით, რომელიც თქვენ შეიტა-
ნეთ. ორი პროცესია, რომლის შესახებაც უნდა იფიქროთ, ესენია TA MODIFI-
CATIONS და PROCEDURES.

ზოგადად, თქვენ იყენებთ DATA MODIFICATIONS, როდესაც გსურთ მონაცემებით მანიპულირება ან მათი გარდაქმნა. PROCEDURES, პირიქით, აძლევს კომპიუტერს ბრძანებას, გამოთვალის სტატისტიკა. DATA MODIFICATIONS რომელიც ხელმისაწვდომია ჩვენი მიზნებისათვის არის RECODE, COMPUTE, IF, SELECT IF, LIST. პროცედურებია FREQUENCIES, DESCRIPTIVE, CROSSTABS, CORRELATIONS, SCATTERGRAM, PARTIAL CORR, RELIABILITY, REGRESSION.

საპუისი მოქმედება. საპუისი მოქმედებები უნდა შესრულდეს ორი მიზნით. პირველი, უნდა განსაზღვროთ იკითხება თუ არა შეტანილი მონაცემები ისე, როგორც დაგეგმეთ. მეორე, უნდა განსაზღვროთ, ხომ არ არის ზედმეტი და უმართებულო კოდები შეტანილი. საპუისი მოქმედებებისას SPSS გამოიტანს ინფორმაციას, რომელიც შედის თქვენს DATA LIST-ში. შეამონეთ ეს ინფორმაცია ყურადღებით, რათა დარწმუნდეთ, რომ სწორად მოახდინეთ მონაცემთა გადატანა სისტემურ ფაილში. დაუშვათ, რომ ფორმატი სწორია, შემდეგი საფეხური იქნება მივმართოთ პროცედურებს, რათა გავიგოთ სიხშირეები, ანუ უნივარიაციული განაწილებები თითოეული ცვლადისათვის. შედეგი, რომელსაც მიიღებთ ამ პროცედურით, საშუალებას მოგვერთ განსაზღვროთ

მონაცემთა რამდენად მასტერაბური განმენდა გესაჭიროებათ სტატისტიკური ინფორმაციის მიღებამდე. (იხილეთ მეთოთხმეტე თავი).

ზოგადი ფორმატი სიხშირეებისათვის არის:

FREQUENCIES VARIABLES= VARNAME₁,VARNAME₂,...,VARNAME_n

ცხრილი A. 2

SPSS-ის სისტემის ფაილის დაყენება 1993 წლის GSS-ის
მონაცემთა ერთობლიობისათვის

[ჩასვით საწყისი JCL მეინფრეიმისათვის]	
TITLE	SETTING UP 1993 GSS DATA SUBSET SYSTEM FILE
FILE HANDLE	DATA/ [ფაილის მახსასიათებლები]
FILE HANDLE	GSS93/ [ფაილის მახსასიათებლები]
DATA LIST	FILE = DATA RECORDS = 1 /1 ID1-4, AGE 5-6, SEX 7, RACE 8, REGION 9, MARITAL 10, EDUC 11-12, DEGREE 13, INCOME 14-15, PARTYID 16, EQWLTH 17, CAPPUN 18, RACSEG 19, HAPPY 20, HOMOSEX 21, HELPOOR 22, HELPNOT 23, HELPSICK 24, HELPBLK 25, POLVIEWS 26, NATFARE 27, NATCITY 28, NATTRACE 29
VARIABLE LABELS	SEX 'RESPONDENTS SEX' /RACE 'RESPONDENTS RACE' /REGION 'REGION OF INTERVIEW' [დამატებითი ლეიბლები] /NATTRACE 'IMPROVING THE CONDITION OF BLACKS' SEX 1 'MALE' 2 'FEMALE' / REGION 0 'NOT ASSIGNED' 1 'NEW ENGLAND' 2 'MIDDLE ATLANTIC' 3 'E.NOR.CENTRAL' 4 'W.NOR.CENTRAL' 5 'SOUTH ATLANTIC' 6 'E.SOU.CENTRAL' 7 'W.SOU.CENTRAL' 8 'MOUNTAIN' 9 'PACIFIC' [დამატებითი ლეიბლები] / NATFARE TO NATTRACE 0 'NAP' 1 'TOO LITTLE' 2 'ABOUT RIGHT' 3 'TOO MUCH' 8 'DK' 9 'NA'
MISSING VALUES	AGE, INCOME (0, 98, 99)/ EDUC (97, 98, 99)/ REGION (0) / MARITAL (9)/ DEGREE (7, 8, 9)/ PARTYID (8, 9) / EQWLTH TO NATTRACE (0, 8, 9)
FREQUENCIES	VARIABLES = ALL
SAVE	OUTFILE = GSS93/MAP

მომდევნო მოქმედებები. მას შემდეგ, რაც შექმნით SPSS სისტემურ ფაილს, შეგიძლიათ მისი გახსნა რანსტრიმის დაწყებით შესაბამისი JC-ით და FILE ბრძანებებით, რომელსაც მოსდევს GET ბრძანება. GET ადგენს აქტიურ SPSS სისტემურ ფაილს, რომლის გამოყენებაც გსურთ ოპერაციების შესასრულებლად.

მონაცემთა განვითარება

მას შემდეგ, რაც შეამოწმებთ და დაამტკიცებთ, რომ მონაცემთა ჩამონათვალი სწორია და რომ ყველა მონაცემი წაიკითხება შესაბამის ფორმატში, გამოიყენეთ შედეგი, რომლსაც იღებთ სიხშირეთა პროცედურიდან, რათა განსაზღვროთ, იყო თუ არა რამე დაუშვებელი პასუხები რომელიმე ცვლადისათვის. მაგალითად, ცვლადი, ოჯახური მდგომარეობა კოდირებულია შემდეგნაირად: 1 = დაქორწინებული, 2 = ქვრივი, 3 = განქორწინებული, 4 = მარტოხელა, 5 = არასდროს ყოფილა დაქორწინებული, 9 = გამოუსადეგარია. თუ პოულობა 7-ს სიხშირეებში, შეგიძლიათ თქვათ, რომ 7 გამოტოვებული მნიშვნელობაა ან ჩაანაცვლოთ იგი რეალური კოდით კითხვარიდან. თუ თქვენ არ გაქვთ საწყისი კოდირების წყარო და არ შეგიძლიათ დაამტკიცოთ, რომ 7 რაღაცას ნიშნავს, შეგიძლიათ გამოიყენოთ შემდეგი რანსტრიმი ამ არასწორი პასუხისადმი:

GET FILE = (handle)

MISSING VALUES MARITAL (7, 9)

(insert remaining modifications, then procedures)

SAVE QUTFILE = (handle)

ამ რანსტრიმით თქვენ ახდენთ სისტემური ფაილის მოდიფიკაციას ან პერმანენტულ ცვლილებას შენახვის ბრძანებით. როცა კი გამოიყენებთ ოჯახურ მდგომარეობას, SPSS ჩათვლის, რომ 7 გამოტოვებული მნიშვნელობაა და როცა გამოტოვებული მნიშვნელობები დაგჭირდებათ, მიმართავს ამ მონაცემს. მაგალითად, იგი არ იქნება გამოყენებული რაიმე სტატისტიკურ გამოთვლაში, თუ თქვენ პირდაპირ არ მიუთითებთ მის გამოყენებაზე. შენიშვნეთ, რომ ზოგიერთი მოწყობილობა არ იძლევა get და save-ს შესაძლებლობას ერთსა და იმავე ფაილთან მიმართებაში. ასეთ დროს მიმართეთ კონსულტანტს, რომელიც დაგეხმარებათ თავი გაართვათ შეუსაბამო პასუხებს.

თუ ადგენთ თქვენს მონაცემებს და წააწყდებით არავალიდურ (რეალურ მნიშვნელობათა არ მქონე) პასუხთა კატეგორიას, შეგიძლიათ გამოიყენოთ SELECT IF და LIST ბრძანებები, რათა დაადგინოთ და ჩამოაყალიბოთ მცდარი შემთხვევები. მას შემდეგ, რაც გექნებათ ეს ჩამონათვალი, შეგიძლიათ განსაზღვროთ რა არის სწორი (რეალური) პასუხები და პერმანენტულად შეცვალოთ მნიშვნელობები, IF ან REC ბრძანებების გამოყენებით SAVE ბრძანებასთან კომბინაციაში.

SELECT IF ბრძანება საშუალებას გაძლევთ გამოაცალკევოთ შემთხვევები კვლევისათვის. ხშირად სოციალურ მეცნიერებებში, მკვლევრებს სურთ ნახონ მხოლოდ ქალების ან მოხუცებულების, ან დემოკრატების პასუხები, რომლებიც შედიან შერჩევაში იმ ადამიანებთან ერთად, ვინც სხვა თავისებურებების

მატარებელია. SELECT IF ბრძანება საშუალებას გაძლევთ ადვილად დააჯგუფოთ რესპონდენტები თქვენთვის სასურველი თავისებურების მიხედვით. ესაა ყველაზე გავრცელებული გამოყენება ამ ბრძანებისა. თუმცა, თქვენ ასევე შეგიძლიათ გამოიყენოთ ეს ბრძანება მონაცემთა გაწმენდისასაც. ვთქვათ, იპოვეთ ორი პასუხი, რომელიც კოდირებულია, როგორც 7 ოჯახური მდგომარეობის მიხედვით (და დავუშვათ, რომ არ იყო სხვა მცდარი პასუხები). თქვენ შეგიძლიათ გამოაცალევოთ ეს არასწორი პასუხები SELECT IF-ის გამოყენებით. ბრძანების ფორმატია:

```
SELECT IF VARNAMIE [logical connector] value
```

სადაც ლოგიკური კავშირებია:

კავშირი	მნიშვნელობა
EQ ანუ =	ტოლია
LT ანუ <	ნაკლებია, ვიდრე
LE ანუ < =	ნაკლებია ან ტოლია
GT ანუ >	მეტია, ვიდრე
GE ანუ > =	მეტია ან ტოლია
NE ანუ <>	არ უდრის

მნიშვნელობა შეიძლება იყოს რიცხვი ან სხვა ცვლადის სახელი.

მცდარი შემთხვევების გამორიცხვა არ არის საკმარისი მონაცემთა გაწმენდისათვის. შეგიძლიათ გამოიყენოთ LIST, რათა ჩამოთვალოთ შემთხვევები, რომელიც შეარჩიეთ. ჩვენს მაგალითში საჭიროა გამოვავლინოთ და გავწმინდოთ ოჯახური მდგომარეობა შემთხვევის ID-ისათვის. შემდეგ თქვენ შეგიძლიათ კონსულტაცია გაიაროთ კოდირების წყაროს დახმარებით, რათა იპოვოთ სწორი მნიშვნელობები. ზოგადი ფორმატი LIST ბრძანებისა არის:

```
LAST VARIABLE = [variable list]
```

რანსტრიმი ოჯახური მდგომარეობის იქნება:

```
SELECT IF MARITAL EQ 7
```

```
LIST VARIABLES = ID
```

ვთქვათ შედეგი გვეუბნება, რომ ID ნომრებს 24 და 87 ოჯახური მდგომარეობის გრაფაში აქვთ 7 და ვნახულობთ, რომ ეს მნიშვნელობა უნდა იყოს 1. ახლა უნდა შევცვალოთ 7 1-ით ერთ შემთხვევაში, ასევე შესაძლებელია იგი ჩავთვალოთ გამოტოვებულ მნიშვნელობად. შემდეგ მოქმედებებში შეგვი-

ძლია მოვახდინოთ ტრანსფორმირება IF ბრძანების გამოყენებით, რათა გამოვაცალეკევოთ პირობები, რომელიც უნდა არსებობდეს ამ ტრანსფორმაციისათვის. ზოგადი ფორმატი ამ ბრძანებისათვის იქნება:

IF [logical condition] target variable = value

სადაც ლოგიკური პირობა და მნიშვნელობა ერთი და იგივეა, როგორც ეს განსაზღვრულია SELECT IF სპეციფიკაციაში და სამიზნე ცვლადი არის ის ცვლადი, რომელთანაც ვაკავშირებთ მნიშვნელობას. რანსტრიმი ჩვენი ორი შემთხვევის გასაწმენდად იქნება:

IF ID EQ 24 MARITAL = 1

MISSING VALUES MARITAL (7, 9)

[any other permanent modifications]

SAVE OUTFILE = (handle)

IF დებულება ცვლის მნიშვნელობას 7 ოჯახური მდგომარეობისათვის 1-ით 24-ე შემთხვევისათვის. გამოტოვებული მნიშვნელობების სტრიქონი მოიცავს მცდარ კოდს 7 შემთხვევისათვის 87, როგორც გამოტოვებულ მნიშვნელობას. ეს განმენდა მონაცემებისა პერმანენტულად ცვლის სისტემურ ფაილს, როდესაც იყენებთ სავე ფუნქციას.

როდესაც დარწმუნებული ხართ, რომ თქვენი ყველა ცვლადი განმენდილია, შეგიძლიათ შეასრულოთ სრული განახლებული მონაცემთა აღწერა სისტემურ ფაილში პროცედურის დახმარებით, რომელიც აღინიშნება, როგორც

DISPLAY DICTIONARY

რაც უფრო სრულად განსაზღვრავთ თქვენს მონაცემებს, მით უკეთეს დისპლაყ შედეგს მიიღებთ. ასევე, რაც უფრო ყურადღებით მიუდგებით ნედლ მონაცემებს და მონაცემთა განსაზღვრის ბრძანებებს, ნაკლები დრო დაგეხარჯებათ მონაცემთა განმენდაზე. ამ თვალსაზრისით თქვენ უკვე მზად ხართ დაიწყოთ მონაცემთა ანალიზი.

ერთაგიანული განაწილებები (ე-15 თავი)

თუ შეამონმებთ შედეგს, რომელიც მიირეთ FREQUENCES ბრძანების შესრულების შემდგომ, შეამჩნევთ, რომ ესაა პასუხთა ჯგუფების უნივარიაციული განაწილებები თითოეული ცვლადისათვის. ახლა, როდესაც მონაცე-

მები განმენდილია, შეგიძლიათ გაიმეოროთ ეს პროცედურა შემაჯამებელი სტატისტიკის მისაღებად, მათ შორის, საშუალოს, სტანდარტული შეცდომის, მედიანის, მოდის, სტანდარტული გადახრის, ვარიაციის, გადაწევის, რანგის, მინიმალური და მაქსიმალური მნიშვნელობების გასაგებად. თუ გსურთ მი-ილოთ ყველა ეს სტატისტიკა თქვენი ცვლადებისათვის, რანსტრიმი იქნება:

FREQUENCIES VARIABLES = DEGREE, HAPPY
/STATISTICS = ALL

თუ გსურთ შეარჩიოთ მხოლოდ რამდენიმე სტატისტიკა, შეგიძლიათ და-ნეროთ სტატისტიკის სახელი, რომელიც გჭირდებათ მას შემდეგ, რაც შეხ-ვალთ statistics-ში და ნახავთ ფუნქციას სპეციფიკაცია. სპეციფიკაცია ჩამო-გითვლით სტატისტიკებს.

თუ გსურთ შეასრულოთ შემაჯამებელი სტატისტიკის ფუნქცია (ვთქვათ, საშუალო, სტანდარტული შეცდომა) ინტერგალური დონის ცვლადებზე (მაგ-ალითად, ასაკი, ხელფასი, ქალაქის მოსახლეობა) და არ გჭირდებათ დაინ-ახოთ სიხშირეთა განაწილება, გამოიყენეთ ქვეპროგრამა, რომელსაც ეწო-დება DESCRIPTIVES. პროცედურას შემდეგი ფორმატი ექნება:

DESCRIPTIVES VARIABLES = VARLIST
/STATISTICS = ALL

DESCRIPTIVES ბრძანება STATISTICS ქვებრძანების გარეშე მოგცემთ სა-მუალოს, სტანდარტულ გადახრას, მინიმუმს, მაქსიმუმს, საშუალოს სტანდ-არტულ შეცდომას, kurtosis-ს, გადაწეულობას, რანგს და ჯამს.

შეგიძლიათ შეადგინოთ რამდენიმე მარტივი გრაფიკი SPSS და SPSS PC+-ში. თუმცა, უნდა გქონდეთ გრაფიკების პაკეტი. გრაფიკები, რომლებიც ხელმისაწვდომია ვინდოუსის ვერსიისათვის, უკეთესია.

გაზოვა: სესის და ჩრდების აგენტები

მეთვრამეტე თავში ჩვენ განვიხილეთ მეთოდები რესპონდენტთა ატ-ტიტუდების გაზომვისათვის სკალებისა და ინდექსების აგებით კონკრე-ტული ატტიტუდების ინდიკატორებით. SPSS-ს აქვს საშუალება დაეხმაროს მეცნიერებს ერთგანზომილებიანი და მრავალგანზომილებიანი სკალების აგებაში. რაც უფრო იზრდება თქვენი ცოდნა მეთოდოლოგიასა და სტატის-ტიკაში, თქვენ მეტად შეგიძლიათ გამოიყენოთ ფუნქციები ფაქტორულ ანალ-იზში მრავალგანზომილებიანი სკალირებისათვის. თუმცა, ამ მიზნით ჩვენ გამოვიყენებთ რამდენიმე ძირითად ოპერაციას COMPUTE, RELIABILITY და IF ბრძანებებით.

COMPUTE ბრძანება. ხშირად სოციალური მეცნიერებისათვის მოსახერხებელია ცვლადების ტრანსფორმირება ან შექმნა. მაგალითად, აწონვით ან სხვაგვარად მათემატიკური ოპერაციების განხორციელებით არსებულ ცვლადებზე. მკვლევრები ხშირად იყენებენ COMPUTE ტრანსფორმაციას ამ საჭიროებების დასაქმაყოფილებლად. COMPUT ბრძანების ფორმატი საკმაოდ მარტივია: იყენებთ ლოგიკურ მათემატიკურ გამოხატულებას, რათა შექმნათ თქვენი კომპოზიტური საზომი. მაგალითად, შეგიძლიათ შეკრიბოთ, გამოაკლოთ, გაამრავლოთ, გაყოთ, ხარისხში აიყვანოთ. ბრძანება ასევე საკმაოდ მოქნილია — ოპერანდები შეიძლება იყოს ცვლადების სახელები, ნამდვილი რიცხვები, მთელი რიცხვები. ზოგადი ფორმატი COMPUT ბრძანებისათვის იქნება:

COMPUTE COMPUTED VARNAME = ARITHMETIC EXPRESSION

ინტერვალის დონის სტატისტიკისათვის, რომელიც ამ თავში გამოვიყენეთ, გამოვთვალეთ რამდენიმე ახალი ცვლადი. მაგალითად, GOVACT არის სკალა, რომელიც ზომავს რესპონდენტის ატტიტუდს ზოგადი სახელმწიფო აქტივობის მიმართ — მაღალი მაჩვენებელი ნიშნავს, რომ ინდივიდი აქტივობის წინააღმდეგია. ეს ცვლადი არის კომბინაცია პასუხებისა გამოკითხვის პუნქტებზე, რომლებიც წარმოდგენილია ცვლადებით EQWLT, , HELPNOT, HELPPoor და HELPSICK. თავიდან შევარჩიეთ ეს ცვლადები TCITY ცვლადთან ერთად, რადგან მათი გამოკითხვის აღწერა გვეუბნებოდა, რომ მათ შეეძლოთ მოეცათ ერთ სკალიანი ცნება სახელმწიფო აქტივობისა. თუმცა, სანამ გავაკეთებდით რეალურ გამოთვლას, შევამჩნიეთ, რომ ჩვენ ძიების სტადიაზე ვიყავით და გვსურდა შეგვემონმებინა რამდენად შეადგენდნენ ჩვენთვის საინტერესო ცვლადები საფუძვლად მდებარე ერთგანზომილებიან სახელმწიფო აქტივობის ცნებას. ჩვენ გვსურს მხოლოდ გამოვყოთ ის ცვლადები, რომლებიც არსებითად განსაზღვრავენ ჩვენს სკალას და უარვყოთ არაარსებითი (უმნიშვნელო ეფექტის მქონე) ცვლადები.

RELIABILITY ანალიზი. იმისათვის, რომ შევაფასოთ ცვლადების წვლილი ჩვენს სკალაში, უნდა გავზომოთ საშუალო ინტერკორელაცია ცვლადებს შორის და დავვაკავშიროთ ეს ცვლადების რეალურ რაოდენობასთან, რომლებიც შეადგინენ ჩვენს ინდექსს. სტატისტიკა, რომელიც ხელმისაწვდომია ამ ამოცანის შესასრულებლად, არის კრონბახის alfa და SPSS პროცედურა, რომელიც გვაძლევს სანდოობის ამ შეფასებას, არის RELIABILITY.

სანამ განვახორციელებდეთ RELIABILITY ანალიზს ჩვენს ნამოყენებულ სკალასთან მიმართებაში, დარწმუნებული უნდა ვიყოთ, რომ ყველა კომპონენტური ცვლადი კოდირებულია ერთნაირი მიმართულებით, ანუ მაღალი მნიშვნელობა (4 ან 5) ნებისმიერი მათგანისათვის ნიშნავს ატტიტუდს, რო-

მელიც ენინააღმდეგება სახელმწიფო აქტივიზმს. ჩვენი სკალისათვის, GO-VACT, ვნახულობთ, რომ ყველა ცვლადი, რომელსაც განვიხილავთ, უკვე კოდირებულია ერთნაირი მიმართულებით. ანუ, დაბალი მაჩვენებელი ყველა ცვლადისათვის, რომელიც ჩვენი ინდექსის შემადგენლობაში შესვლის კანდიდატია, აჩვენებს დადებით ატტიტუდს სახელმწიფო აქტივობისადმი, ხოლო მაღალი მაჩვენებლები, პირიქით, უარყოფით დამოკიდებულებას სახელმწიფო აქტივობისადმი. ამდენად, რეკოდირება საჭირო არ გახდა.

თუმცა, ჩვენ შევქმენით სხვა ინდექსი, სადაც რეკოდირება პირველ რიგში იყო საჭირო. ეს ინდექსი, LIBER, გვიჩვენებს ლიბერალიზმის ლატენტურ ატ-ტიტუდს შემდეგი ცვლადების სკალირებით: CAPPUN, HOMOSEX, NATCITY, NATFARE, NATTRACE, POLVIEWS, RACS. თავიდან ყველა ცვლადი არ ყოფილა კოდირებული ერთნაირი მიმართულებით. დაბალი მაჩვენებლები ოთხი ცვლადისათვის მიანიშნებდნენ ლიბერალურ პასუხებზე, მაშინ, როცა დაბალი მაჩვენებლები დანარჩენი სამი ცვლადისათვის მიუთითებდნენ კონსერვატიულ პასუხებზე. ვარჩიეთ განვეხორციელებინა RECOD, რათა დაბალ-ლიბერალური საზომები ყოფილიყვნენ კონსისტენტური დაბალ-კონსერვატიულ საზომებთან. შემდეგ მაგალითში დაბალი მაჩვენებლები, გამოვლენილი რეკოდირებულ სტრიქონებზე, მიუთითებენ ლიბერალიზმზე, ხოლო დაბალი მაჩვენებლები ყველა დანარჩენ ცვლადზე მიუთითებენ კონსერვატიზმზე. ამდენად, გვინდეს გამოვიყენოთ რეკოდირება, რათა შევცვალოთ მნიშვნელობები, რომ ცვლადები კონსისტენტური იყვნენ. ცვლადების რეკოდირებისათვის გგამოვიყენეთ შემდეგი სტრიქონები:

RECODE NATCITY

(1=3) (2=2) (3=1) INTO NARCITY2

RECODE NATFARE

(1=3) (2=2) (3=1) INTO NATFARE2

RECODE NATTRACE

(1=3) (2=2) (3=1) INTO NATTRACE2

RECODE POLVIEWS

(1=7) (2=6) (3=5) (4=4) (5=3) (6=2) (7=1) INTO POLVIEW2

შეგვეძლო შეგვეცვალა საწყისი ცვლადები `INTO~ სპეციფიკაციის გარეშეც. INTO-ს გამოყენებით ჩვენ განვამტკიცეთ საწყისი და ახალი ცვლადები სისტემურ ფაილში.

მას შემდეგ, რაც დავრწმუნდებით, რომ ყველა ჩვენი კანდიდატი ცვლადი ინდექსისათვის კოდირებულია ერთნაირი მიმართულებით, შეგვიძლია ჩავატაროთ სანდოობის შემოწმება. ძირითადი ფორმატი RELIABILITY ბრძანებისათვის არის:

RELIABILITY / VARIABLES = VARNAME1. VARNAME1. ETC.

/SUMMARY = TOTAL

სანდოობის შემოწმების პირველი განხორციელებისას ჩვენ გამოვიყენეთ ყველა ჩვენი კანდიდატი ცვლადი GOVACT-ისათვის შემდეგ დებულებაში:

**RELIABILITY / VARIABLES = EQWLTH HELPBLK HELPNOT
HELPOOR HELPSICK NATCITY
/ SUMMARY =TOTAL**

ძირითადი სტატისტიკური ფიგურა ჩვენი სკალის სანდოობის ინტერპრეტირებაში არის ალფა, რომელიც ჩამონერილია სანდოობის კოეფიციენტების სექციაში ჩვენი შედეგის ბოლოს. ალფა კოეფიციენტის მნიშვნელობა შეიძლება იცვლებოდეს ნულიდან (არ არის შინაგანი კონსისტენტობა) ერთამდე (სრული შინაგანი კონსისტენტობა). რა მოცულობა უნდა ჰქონდეს კოეფიციენტს, რომ ჩავთვალოთ იგი მისაღები შინაგანი კონსისტენტობის მაჩვენებლად? რეკომენდებულია, რომ ეს მაჩვენებელი არ უნდა იყოს 0.70-ზე ნაკლები³. როგორც ჩვენი სანდოობის პირველ შედეგში ხედავთ, ალფა კოეფიციენტი არის 0.6814. ეს სავსებით არ აკმაყოფილებს სანდოობის მისაღებ დონეს. თუმცა, თუ ჩვენ შევხედავთ შედეგის სექციას, სახელწოდებით „მთალიანი პუნქტების სტატისტიკა“ და სვეტს, რომელსაც ჰქვია „ალფა, თუ პუნქტი წაიშლება“, ვხედავთ, რომ ალფა, თუ თჩით წაიშლება, იქნება 0.6841, ცოტათი მეტი, ვიდრე მიღებული ალფა — 0.6814. ეს იმას ნიშნავს, რომ თუ ჩვენ მოვაცილებთ NATCITY-ს ჩვენი ინდექსიდან, იგი უფრო სანდო გახდება. თუმცა, განსხვავების მაგნიტუდა 0.6841-სა და 0.6841-ს შორის არ არის დიდი. გამოცდილებით ვიცით, რომ რეალური ალფა, რომელსაც მიღებთ, თუ განახორციელებთ სანდოობის ფუნქციას მას შემდეგაც, რაც წამლით „სუსტ“ პუნქტს, შეიძლება განსხვავებული იყოს იმისაგან, რასაც გეუბნებოდათ „ალფა, თუ პუნქტი წაიშლება“ სვეტი.

ქვემოთ მოყვანილი რანსტრიმი გვიჩვენებს შედეგს ცხრილში .4.

**RELIABILITY / VARIABLES = EQWLTH HELPBLK HELPNOT
HELPOOR HELPSICK
/SUMMARY = TOTAL**

ნამდვილად, როგორც ეს შესაძლებელია დავინახოთ სანდოობის მეორე შედეგში, ჩვენი ალფა NATCITY ცვლადის გარეშე, არის 0.7040. მსჯელობიდან NATCIT-ს გამორიცხვით ჩვენი შემთხვევათა რაოდენობა იცვლება 396-დან 885-მდე. შემთხვევათა რაოდენობის ზრდა ხდება განსხვავების გამო ამ კოეფიციენტისა და 0.6841 (რომელიც წინა შედეგიდან მივიღეთ) მაგნიტუდას შორის. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, NATCIT-ს გამორიცხვამ გააუმჯობესა ჩვენი ალფა არამარტო იმიტომ, რომ ჰქონდა შედარებით მცირე პუნქტ-

3. J. Nunnally. *Psychometric Theory* (New York: McGraw-Hill, 1978).

თაშორისი კორელაცია, არამედ იმიტომაც, რომ იგი გამორიცხავდა შემთხვევებს, რომელთაც გამოტოვებული მნიშვნელობები ჰქონდათ, რაც სხვა შემთხვევაში დარჩებოდა ჩვენს შერჩევაში.

ცხრილი A. 3 საიმედოობის ანალიზი				
Item-Total Statistics				
	საშუალო სკალა თუ პუნქტი/ერთეული ამოღებულია	შეუსაბამობა სკალაზე თუ პუნქტი/ერთეული ამოღებულია	შესწორებული პუნქტი/ერთეული ჯამური კორელაცია	ალფა თუ პუნქტი/ერთეული ამოღებულია
EQWLTH	13.3485	12.4605	.4460	.6611
HELPBLK	13.5379	17.2821	.3772	.6513
HELPNOT	13.9520	16.0863	.5281	.6033
HELPPOOR	14.0354	16.5608	.5511	.6025
HELPSICK	14.6187	16.9656	.4304	.6350
NATCITY	15.4571	20.2842	.2529	.6841

საიმედოობის კოეფიციენტი

შემთხვევათა რაოდენობა = 396.0	პუნქტების რაოდენობა = 6
ალფა = .6814	

ცხრილი A. 4 სანდოობის ანალიზი				
ცალკეული ჯამური სტატისტიკა				
	საშუალო სკალა თუ პუნქტი/ერთეული ამოღებულია	შეუსაბამობა თუ პუნქტი/ერთეული ამოღებულია	შესწორებული პუნქტი/ერთეული ჯამური კორელაცია	ალფა თუ პუნქტი/ერთეული ამოღებულია
EQWLTH	11.9288	11.6635	.4517	.6948
HELPBLK	12.0825	16.4242	.3610	.6923
HELPNOT	12.5684	14.6144	.5739	.6141
HELPPOOR	12.6418	15.2754	.5716	.6225
HELPSICK	13.1740	15.7457	.4589	.6583

საიმედოობის კოეფიციენტი

შემთხვევათა რაოდენობა = 885.0	ერთეულების რაოდენობა = 5
ალფა = .7040	

COMPUTE REALIABILITY-ს შემდეგ. ახლა, როდესაც დარწმუნებული ვართ, რომ ჩვენი ინდექსი GOVACT, აკმაყოფილებს სანდოობის მისაღებ დონეს ალფა კოეფიციენტით 0.7040, ჩვენ გვჭირდება გამოვთვალოთ იგი ახალ ცვლადში. ბრძანებები, რომელთაც გამოვიყენებთ, შემდეგია:

**COMPUTE GOVACT = EQWLTH + HELPBLK + HELPNOT + HELPPOOR
+ HELPSICK**

თუ თქვენ გამოთვლით ახალ ცვლადს ან ინდექსებს, შეგიძლიათ შეინახოთ ისინი, აქციოთ ისინი პერმანენტულ ცვლადებად თქვენს სისტემურ ფაილში. როდესაც ახალი ცვლადები ითვლება, შემთხვევებს, სადაც გამოტოვებული მონაცემები გვხვდება რაიმე ცვლადზე, მიეწერება სისტემის გამოტოვებული მნიშვნელობა.

IF დებულებები. IF დებულებები განსაკუთრებით გამოსადეგია, როდე-
საც ვაგებთ ინდექსებს ან ტიპოლოგიებს (თავისებურებათა კომბინაციები,
რომელთაც უყენებენ ლეიბლებს და არა მნიშვნელობებს, როგორიცაა იდეალ-
ური ტიპი სოციოლოგიაში), ნომინალური ან რიგის ცვლადების გამოყენებით.
IF-ის ფორმატი განხილული იყო ადრე. ვთქვათ, გსურთ ააგოთ თქვენი რე-
სპონდენტების სოციოეკონო-მიკური სტატუსის საზომი. ჩვენ შეგვიძლია
გამოვიყენოთ IF დებულებები და VALUE LABELS, ამდენად:

IF EDUC LE 8 AND INCOME LE 8 SES = 1

IF EDUC GE 9 AND EDUC LT 16 AND INCOME LE 8 SES = 2

[proceed unit all combinations have been exhausted]

VALUE LABELS SES (1) LOWEST (2) LOW

ყურადღება მიაქციეთ, რომ უნდა განიხილოთ თქვენი კომპონენტური ცვ-
ლადების ყველა შესაძლო კომბინაცია. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, ტიპო-
ლოგია ორმხრივად ექსკლუზიური და ამომწურავი უნდა იყოს — ყველა რე-
სპონდენტის ტიპის ქვეშ კლასიფიცირება უნდა იყოს შესაძლებელი, მაგრამ
მხოლოდ ერთ კატეგორიაში. ასევე ყურადღება მიაქციეთ იმასაც, რომ თქვენ
შეგვიძლიათ სხვადსხვა კომბინაციის კოდირება ერთსა და იმავე კატეგორიაში,
როგორიცაა საშუალო განათლება და დაბალი შემოსავალი. ამ შემთხვევაში
ორივე კატეგორია იღებს ერთსა და იმავე კოდს.

გივარისზე განერილებები (გვ-16 თავი)

როგორც მეთექვსმეტე თავში ნახეთ, ბივარიაციული ანალიზი საშუ-
ალებას გვაძლევს დავინახოთ კავშირი, მიმართება ორ ცვლადს შორის; ჩვენ
შეგვიძლია დავაკვირდეთ, როგორ კოვარირებს ერთი ცვლადი მეორესთან.
ბივარიაციული სტატისტიკის გამოყენებით, ჩვენ შეგვიძლია განვითაროთ
არამხრივ ის, არსებობს თუ არა მიმართება (მნიშვნელოვნების ტესტი), არ-
ამედ ასეთი მიმართების სიმძლავრე და მიმართულებაც (ასოციაციის საზომე-
ბი).

ნომინალური და რიგის საზომები. SPSS-ში CROSSTABS პროცედურა სპეციალურად შექმნილია ბივარიაციული ცხრილების ასაგებად და სტატისტიკისათვის. იგი იღებს შემდეგნაირ ფორმას:

**CROSSTABS TABLES = VARNAME1 BY VARNAME2 [BY VARNAME3]
/VARNAME4 BY VARNAME5 [BY VARNAME6]**

VARNAME1 და VARNAME4 იქნება დამოკიდებული ცვლადები (ჩაიწერება მარცხენა სვეტში, ან Y ღერძზე) ცალკეულ ცხრილებში; VARNAME2 და VARNAME5 არის დამოკიდებელი ცვლადები შესაბამის ცხრილებში. VARNAME3 და VARNAME6 არის საკონტროლო ცვლადები, რომლებიც შეადგენერირონ ცხრილს კონტროლის თითოეული მნიშვნელობისათვის. კონტროლის გამოყენება ფუნქციურია.

ნარმოვიდებით, რომ გსურთ შეამოწმოთ მიმართება განათლების დონე-სა და მოსაზრებებს შორის იმის შესახებ, თუ როგორ ცხოვრობენ ზოგადად ბედნიერი ადამიანები. იმისათვის, რომ შევამოწმოთ მიმართება, გამოიყენებთ შემდეგ ბრძანებებს:

**CROSSTABS TABLES = HAPPY BY DEGREE
/CELLS = ROW. COL. TOT/STATISTICS = AL**

რაც მოგცემთ ცხრილს .5. მიღებული უჯრები წარმოადგენს რაოდენობას ადამიანებისა ბაკალავრის ხარისხით (ხარისხი=3), ვინც საკმაოდ ბედნიერია საკუთარი ცხოვრებით (ბედნიერება = 2). ზედა მარცხენა აღნერითი უჯრა

ცხრილი A.5

ბედნიერება და ხარისხის კროსტაბულაცია

HAPPY GENERAL HAPPINESS by DEGREE RS HIGHEST DEGREE

		DEGREE					Page 1 of 1						
		Count	Row Pct	Col Pct	Tot Pct	LT SCHOOL	HIGH OOL	HIGH SCH	JUNIOR COLLEGE	C BACHELOR	GRADUATE	Row Total	
HAPPY	1	80				234		26		91	44	475	
		16.8				49.3		5.5		19.2	9.3		
		28.8				30.1		28.9		38.9	39.3		
		5.4				15.7		1.7		6.1	2.9		
VERY HAPPY	2	152				459		56		122	60	849	
		17.9				54.1		6.6		14.4	7.1		
		54.7				59.0		62.2		52.1	53.6		
		10.2				30.8		3.8		8.2	4.0		
PRETTY HAPPY	3	46				85		8		21	8	56.9	
		27.4				50.6		4.8		12.5	4.8		
		16.5				10.9		8.9		9.0	7.1		
		3.1				5.7		.5		1.4	.5		
		278				778		90		234	112	1492	
		18.6				52.1		6.0		15.7	7.5	100.0	

ცხრილი A.5 (გაგრძელება)

Chi-Square	Value	DF	Significance
Pearson	20.06834	8	.01008
Likelihood Ratio	19.24346	8	.01361
Mantel-Haenszel test for linear association	13.84328	1	.00020
Minimum Expected Frequency =	10.134		
Statistic	Value	ASE1	Approximate Significance
Phi	.11598		.01008 *1
Cramer's V	.08201		.01008 *1
Contingency Coefficient	.11520		.01008 *1
Lambda :			
symmetric	.00000	.00000	
with HAPPY dependent	.00000	.00000	
with DEGREE dependent	.00000	.00000	
Goodman & Kruskal Tau :			
with HAPPY dependent	.00585	.00308	.02593 *2
with DEGREE dependent	.00354	.00186	.00692 *2
Uncertainty Coefficient :			
symmetric	.00576	.00267	.01361 *3
with HAPPY dependent	.00693	.00320	.01361 *3
with DEGREE dependent	.00493	.00228	.01361 *3
Kendall's Tau-b			
Kendall's Tau-b	-.08272	.02350	-3.50764
Kendall's Tau-c	-.07555	.02154	-3.50764
Gamma	-.13496	.03810	-3.50764
Somers' D :			
symmetric	-.08246	.02343	-3.50764
with HAPPY dependent	-.07638	.02173	-3.50764
with DEGREE dependent	-.08960	.02546	-3.50764
Pearson's R			
Pearson's R	-.09636	.02585	-3.73680
Spearman Correlation			
Spearman Correlation	-.09237	.02624	-3.58084
Eta :			
with HAPPY dependent	.09859		
with DEGREE dependent	.09703		

*1 Pearson chi-square probability

*2 Based on chi-square approximation

*3 Likelihood ratio chi-square probability

*4 VAL/ASE0 is a t-value based on a normal approximation, as is the significance

Number of Missing Observations: 8

გვეუბნება რიცხვების მიმდევრობას თითოეულ შიდა უჯრაში. ღია ფერით აღნიშნული უჯრისათვის რიცხვი 122 ნიშნავს იმას, რომ 122 აქვს ორივე ეს მახასიათებელი. ყველა ბედნიერი რესპონდენტიდან 14.4%-ს აქვს ბაკალავრის ხარისხი (სტრიქონის პროცენტი), ხოლო 52.1% რესპონდენტებისა, რომელთაც ბაკალავრის ხარისხი აქვთ, საკმაოდ ბედნიერნი არიან საკუთარი

ცხოვრებით (სვეტების პროცენტი). N 122 მთლიანი N-დან 1492 გულისხმობს რესპონდენტების 8.2%-ს.

ყურადღება მიაქციეთ, რომ ცხრილი .5 მოიცავს სამ სტრიქონს და 5 სვეტს. ჩვენ ვიცით, რომ ჩვენი კოეფიციენტების მნიშვნელობა, მაგალითად, xi-კვადრატი, ცხრილის უჯრების რაოდენობის ფუნქციაა. რამდენადაც არის 122 რესპონდენტი, რომელსაც აქვს ხარისხი, შეგვიძლია შევამციროთ უჯრების რაოდენობა იმათი გამორიცხვით, ვისაც ხარისხი აქვს. ამას შემდეგი ბრძანების საშუალებით გავაკეთებთ:

SELECT IF DEGREE LE 3

მეორე ალტერნატივა იქნება დავშალოთ კატეგორიები ისე, რომ ხარისხის მფლობელები დაჯგუფდებიან იმათთან, ვისაც ბაკალავრის ხარისხი აქვს, რამდენადაც ისინი ყველანი კოლეჯდამთავრებულები არიან. თქვენ შეგვიძლიათ კატეგორიები დაშალოთ RECODE-ს გამოყენებით:

RECODE DEGREE (3, 4 = 3)

შეგვიძლია უფრო შორსაც წავიდეთ და დავშალოთ კატეგორიები ისე, რომ ყველა, ვისაც კოლეჯი არ დაუმთავრებია, მოვაქციოთ ერთ კატეგორიაში და ყველა, ვინც დაამთავრა ასევე მეორე კატეგორიაში:

RECODE DEGREE (O THRU 2 = 1) (3, 4 = 2)

ხშირად სოციალურ მეცნიერებს სურთ შეამოწმონ მიმართება რესპონდენტთა ქვენებას შორის. CROSST-ში ეს შეიძლება გავაკეთოთ მესამე (საკონტროლო) ცვლადის ჩართვით ცხრილებში. თუ ჩვენ დაინტერესებული ვართ საკონტროლო ცვლადის მხოლოდ ერთი კატეგორიით (ან თუ ვიყენებთ პროცედურას, რომელიც არ გვაძლევს კონტროლის მეთოდის გამოყენების საშუალებას), SELECT IF არის ყველაზე მისაწვდომი გზა ასეთი ჯგუფის სეგრეგაციისათვის. მაგალითად რანსტრიმი

SELECT IF SEX EQ 2 AND MARITAL EQ 1

RECODE DEGREE (O THRU 2=1) (3, 4 = 2)

CROSSTABS TABLES = HAPPY BY DEGREE /STATISTICS ALL

მოგვცემს დაქორნინებული ქალების ცხრილს. (ყურადღება მიაქციეთ, რომ ცვლადები SELECT IF ბრძანებაში არ ჩნდებიან CROSST-ში ან რაიმე სხვა პროცედურულ ბრძანებაში.)

ინტერვალის საზომები. ქვეპროგრამა CORRELATIONS ითვლის პირსონის შედეგ-მომენტის კორელაციის კოეფიციენტს (პირსონის r), ასოციაციურ სტატისტიკას, რომელიც ინტერვალური დონის ცვლადებს შესაბამება და ამონტებს ორმხრივ t ტესტის გამოყენების მნიშვნელოვნებას. უმრავლეს შემთხვევაში მიღებული კოეფიციენტები სპირმენის რანგის რიგის კოეფიციენტის ეკვივალენტურია, რომელსაც ვიღებთ NONPAR CORR პროცედურით, როგორც შესაბამისს რიგის და ინტერვალის ცვლადებისათვის. სერიები

CORRELATIONS VARIABLES = AGE, EDUC, INCOME, LIBERAL, GOVACT
/STATISTICS = ALL

მოგვცემს ერთ ცხრილს, რომელიც გვიჩვენებს საშუალოებსა და სტანდარტულ გადახრებს ცვლადებისათვის, ვარიაცია-კოვარიაციის ცხრილს, ერთ ცხრილს, სადაც კოეფიციენტებია მოცემული, N, რომელსაც ეყრდნობა გამოთვლები და მნიშვნელოვნების დონეს. ეს ნაჩვენებია ცხრილში A.6.

უჯრა, რომელიც მოცემულია ცხრილში A.6., არის კორელაცია ასაკსა და ლიბერალურ სკალას შორის, სადაც მაღალი მაჩვენებელი ლიბერალიზმის მიხედვით ნიშნავს უფრო ლიბერალურს. მეორედან უკანასკნელ სტრიქონამდე ცხრილის ძირიდან ვნახულობთ პირსონის r-ს, მეორე სტრიქონი არის N (შემთხვევები), მესამე სტრიქონი არის ორმხრივი მნიშვნელოვნება. ამ მაგალითში რაც უფრო მეტია რესპონდენტის ასაკი, მით ნაკლებ ლიბერალურია იგი. მიმართების სიმძლავრე არის -0.2784 (არ არის ძალიან ძლიერი). თუმცა, მიმართება სტატისტიკურად მნიშვნელოვანია მნიშვნელოვნების 0.000 დონეზე. (გავიხსენოთ, რომ რაც მეტია , მით მეტია ალბათობა, რომ მიმართება სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი იქნება.)

შეიძლება გსურდეთ შეადგინოთ გაფანტული დიაგრამა რათა ვიზუალურად შეაფასოთ მიმართება ორ ცვლადს შორის. ქვეპროგრამა PLOT მოახდენს ამ მიმართებების გამოსახვას, თუ თქვენი SPSS-ის ინსტალაციას აქვს გრაფიკული უნარი. სერიები

PLOT PLOT = AGE WITH LIBERAL

მოგვცემს შედეგს გრაფიკულად, გვიჩვენებს მიმართებას ასაკსა და ლიბერალიზმს შორის (ნახაზი A.1).

გულგვარიაციული ანლიზი (ე-17 თავი)

მულტივარიაციული ანალიზის სამი მთავარი ფუნქცია, როგორც ეს მე-17 თავში დავინახეთ, არის კონტროლი, ელაბორაცია და პროგნოზი. მექანიკურად, პირველ ორ ფუნქციას ფარავს საკონტროლო ცვლადების გამოყენება განტოლებაში. პროგნოზი მიიღწევა REGRESSION-ით.

ცხრილი A.6

კორელაციური პროდუქცია ინტერვალური დონის ცვლადების გამოყენებით

Variable	Cases	Mean	Std Dev		
AGE	1495	46.2268	17.4180		
EDUC	1496	13.0374	3.0741		
INCOME	1434	10.4777	2.6535		
LIBERAL	345	16.7797	3.4427		
GOVACT	885	15.5989	4.6315		
Variables	Cases	Cross-Prod Dev	Variance-Covar		
AGE EDUC	1491	-20667.0463	-13.8705		
AGE INCOME	1429	-6186.9643	-4.3326		
AGE LIBERAL	345	-5541.2029	-16.1081		
AGE GOVACT	882	13315.5556	15.1141		
EDUC INCOME	1430	4446.1888	3.1114		
EDUC LIBERAL	344	803.3663	2.3422		
EDUC GOVACT	882	2713.3039	3.0798		
INCOME LIBERAL	334	-49.4072	-1.1484		
INCOME GOVACT	849	2242.5830	2.6446		
LIBERAL GOVACT	159	-1224.7107	-7.7513		
-- Correlation Coefficients --					
	AGE	EDUC	INCOME	LIBERAL	GOVACT
AGE	1.0000 (1495)	-.2593 (1491)	-.0949 (1429)	-.2784 (345)	.1929 (882)
	P= .	P= .000	P= .000	P= .000	P= .000
EDUC	-.2593 (1491)	1.0000 (1496)	.3819 (1430)	.2205 (344)	.2227 (882)
	P= .000	P= .	P= .000	P= .000	P= .000
INCOME	-.0949 (1429)	.3819 (1430)	1.0000 (1434)	-.0168 (334)	.2181 (849)
	P= .000	P= .000	P= .	P= .760	P= .000
LIBERAL	-.2784 (345)	.2205 (344)	-.0168 (334)	1.0000 (345)	-.4807 (159)
	P= .000	P= .000	P= .760	P= .	P= .000
GOVACT	.1929 (882)	.2227 (882)	.2181 (849)	-.4807 (159)	1.0000 (885)
	P= .000	P= .000	P= .000	P= .000	P= .

(Coefficient / (Cases) / 2-tailed Significance)

" . " is printed if a coefficient cannot be computed

მულტივარიაციული CROSSTABS. უკევ წარმოვადგინეთ CROSS-TABS პროცედურის ძირითადი ფორმატი. სპეციფიკაციაში განისაზღვრება საკონტროლო ცვლადები. მაგალითად, თუ თქვენ აკონტროლებთ ცვლადს

„რესპონდენტის სქესი“, გამოტანილი შედეგი შემდგარი იქნება ორი ცხრილი-საგან, რომელთაც ერთნაირი ექნებათ პირველი ცხრილი, ყველა წარმოდგენილი შემთხვევა იქნება მამაკაცი, ხოლო მეორეში ყველა იქნება ქალი. რა თქმა უნდა, Ns თითოეული ცხრილისათვის განსხვავებული იქნება, მაგრამ სტრიქონებისა და სვეტების სტრუქტურა იქნება ერთნაირი.

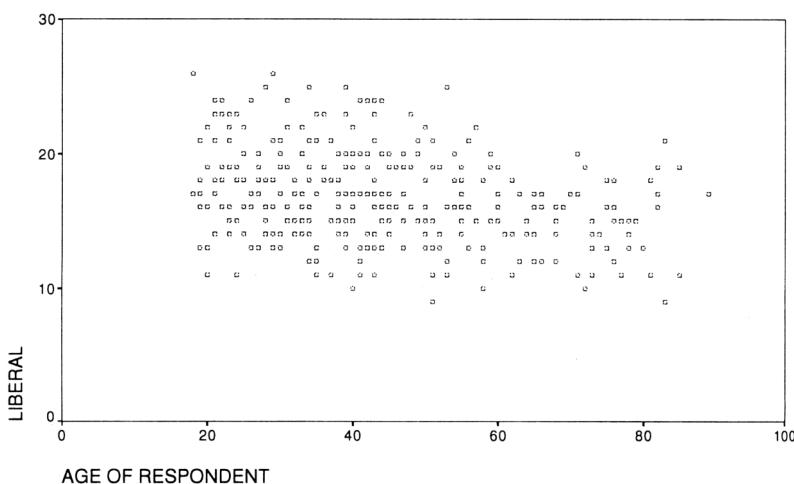
PARTIAL CORR. ნანილობრივი კორელაციები ჰგავს მულტივარიაციულ კროსტაბულებს იმით, რომ სხვა ცვლადების ეფექტები გაკონტროლებულია საწყის ცვლადებს შორის მიმართების ანალიზისას. როდესაც CROSSTABS ფიზიკურად შლის ეფექტებს ისეთი შემთხვევების განხლვით, რომლებიც კონტროლის მნიშვნელობას ემყარება, RTIAL CORR შლის ეფექტებს სტატისტიკურად ეს განსხვავება შეიძლება ძალიან მნიშვნელოვანი იყოს, როდესაც აკონტროლებთ ერთზე მეტ ცვლადს, რადგან შემთხვევების გამოცალკევება ამცირებს უჯრების სიხშირეებს. ამდენად, როდესაც ანალიზი მოიცავს ინტერვალური დონის ცვლადებს, უნდა გამოიყენოთ PARTIAL CORR.

შემდეგი სტრიქონები თქვენს ბრძანებათა ფაილში

PARTIAL CORR GOVACT WITH AGE BY LIBERAL, INCOME (1, 2)
/STATISTICS = ALL

გამოთვლის ნულოვან, პირველი რიგის, მეორე რიგის ნანილებს თითოეული კომბინაციისათვის დამოკიდებული ცვლადის (GOVACT) და დამოუკიდებული ცვლადის (LIBERAL)

ნახაზი A.1 LIBERAL-ის და AGE-ის სკატერპლოტი



„განათლების სტრიქონები თქვენი ბრძანებათა ფაილში“

ბელი ცვლადის (ასაკი). გაკონტროლდება ლიბერალიზმი და შემოსავალი ინ-დივიდუალურად და ერთდროულად. გავიხსენოთ, რომ ნული რიგის ნაწილები პირსონის r-ს მსგავსია დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებს შორის. პირველი რიგის ნაწილი არის კორელაციის კონტროლი პირველი საკონტროლო ცვლადისათვის, მაშინ, როცა მეორე რიგის ნაწილი არის ერთდროული კონტროლი მეორე საკონტროლო ცვლადისა. მაქსიმუმ ხუთი რიგი შეიძლება გამოჩნდეს ფრჩხილებში. რიგი არ გადააჭარბებს საკონტროლო ცვლადების რაოდენობას. ნაწილობრივი კორელაციის მაგალითი წარმოდგენილია ცხრილში A.7.

ცხრილი A.7

ნაწილობრივი კორელაციის პროდუქტი

Variable	Mean	Standard Dev	Cases
GOVACT	15.4091	4.4511	154
AGE	44.5519	17.1083	154
LIBERAL	16.8571	3.6343	154
INCOME	10.6364	2.4755	154

--- P A R T I A L C O R R E L A T I O N C O E F F I C I E N T S ---

Zero Order Partials

	GOVACT	AGE	LIBERAL	INCOME
GOVACT	1.0000 (0)	.2337 (152)	-.4707 (152)	.0943 (152)
	P= .	P= .004	P= .000	P= .245
AGE	.2337 (152)	1.0000 (0)	-.3031 (152)	-.1638 (152)
	P= .004	P= .	P= .000	P= .042
LIBERAL	-.4707 (152)	-.3031 (152)	1.0000 (0)	.0647 (152)
	P= .000	P= .000	P= .	P= .426
INCOME	.0943 (152)	-.1638 (152)	.0647 (152)	1.0000 (0)
	P= .245	P= .042	P= .426	P= .

(Coefficient / (D.F.) / 2-tailed Significance)

" . " is printed if a coefficient cannot be computed

--- P A R T I A L C O R R E L A T I O N C O E F F I C I E N T S ---

Controlling for.. LIBERAL

AGE

GOVACT	.1083 (151)
	P= .183

(Coefficient / (D.F.) / 2-tailed Significance)

" . " is printed if a coefficient cannot be computed

ცხრილი A. 7 (გაგრძელება)

----- PARTIAL CORRELATION COEFFICIENTS -----

Controlling for.. INCOME

AGE

GOVACT .2537
(151)
P= .002

(Coefficient / (D.F.) / 2-tailed Significance)

" . " is printed if a coefficient cannot be computed

----- PARTIAL CORRELATION COEFFICIENTS -----

Controlling for.. LIBERAL INCOME

AGE

GOVACT .1326
(150)
P= .103

(Coefficient / (D.F.) / 2-tailed Significance)

" . " is printed if a coefficient cannot be computed

REGRESSION (მრავლობითი მიმართებები). ხშირად მკვლევარი წამოაყენებს ჰიპოთეზას, რომ მთელი რიგი დამოუკიდებელი ცვლადები მოქმედებენ ერთი დამოკიდებული ცვლადის ახსნილ ვარიაციაზე. მრავალჯერადი რეგრესია არის SPSS-ის ქვეპროგრამა, რომელიც უმკლავდება ასეთ ერთდროულ ეფექტებს.

რეგრესიის პრძანებები ახასიათებს რა პროცესს შეიძლება ჰქონდეს ადგილი ცვლადებს შორის, რომლებიც შედიან ანალიზსა და აღწერაში,. შემდეგი სტრიქონები გვაძლევენ შედეგს, რომელიც მოცემული ცხრილში A.8:

REGRESSION/VARIABLES = GOVACT, LIBERAL, INCOME, EDUC

/DESCRIPTIVES / STATISTICS = ALL / DEPENDENT = GOVACT
/METHOD=STEPWISE

სტრიქონების მიდევრობაში ვითვლით აღწერით სტატისტიკებს თითოეული ცვლადისათვის ცვლადების ჩამონათვალში. რამდენადაც რეგრესია ასიმეტრიული სტატისტიკაა, უნდა ჩამოვაყალიბოთ, რომელია ჩვენი ცვლადები-

დან დამოკიდებული, რომ შეგვეძლოს რეგრესია Y და X ღერძებზე. ვირჩევთ STEPWISE პროცედურას, რომ შეგვეძლოს დავინახოთ შედეგები თითოეულ საფეხურზე. ყურადღება მიაქციეთ, რეგრესული ანალიზის შედეგად რომ

ცხრილი A. 8

რეგრესიული პროდუქცია GOVACT-ის თანხლებით,
როგორც დამოკიდებული ცვლადი

* * * * M U L T I P L E R E G R E S S I O N * * * *

Listwise Deletion of Missing Data

	Mean	Std Dev	Label
GOVACT	15.409	4.451	Scale of Government Inactivism
LIBERAL	16.857	3.634	Scale of Liberal Attitudes
INCOME	10.636	2.476	TOTAL FAMILY INCOME
EDUC	13.442	3.160	HIGHEST YEAR OF SCHOOL COMPLETED

N of Cases = 154

Correlation:

	GOVACT	LIBERAL	INCOME	EDUC
GOVACT	1.000	-.471	.094	.141
LIBERAL	-.471	1.000	.065	.267
INCOME	.094	.065	1.000	.311
EDUC	.141	.267	.311	1.000

* * * * M U L T I P L E R E G R E S S I O N * * * *

Equation Number 1 Dependent Variable.. GOVACT Scale of Government Inactiv

Block Number 1. Method: Stepwise Criteria PIN .0500 POUT .1000

Variable(s) Entered on Step Number
1.. LIBERAL Scale of Liberal Attitudes

Multiple R	.47071	R Square	.22156	R Square Change	.22156
Adjusted R Square	.21644	F Change	43.26314		
Standard Error	3.94003	Signif F Change	.0000		

Analysis of Variance

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	1	671.60858	671.60858
Residual	152	2359.61869	15.52381

F =	43.26314	Signif F =	.0000
AIC	424.31262		
PC	.79892		
CP	16.80225		
SBC	430.38652		

Var-Covar Matrix of Regression Coefficients (B)
Below Diagonal: Covariance Above: Correlation

	LIBERAL
LIBERAL	.00768

ცხრილი A. 8 (გაგრძელება)

XTX Matrix

	LIBERAL	GOVACT	INCOME	EDUC
LIBERAL	1.00000	.47071	-.06466	-.26731
GOVACT	-.47071	.77844	.12469	.26670
INCOME	.06466	.12469	.99582	.29328
EDUC	.26731	.26670	.29328	.92855

* * * * M U L T I P L E R E G R E S S I O N * * * *

Equation Number 1 Dependent Variable.. GOVACT Scale of Government Inactiv

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	95% Confndce	Intrvl B	Beta
LIBERAL	-.576488	.087646	-.749649	-.403327	-.470705
(Constant)	25.127032	1.511187	22.141389	28.112676	

----- Variables in the Equation -----

Variable	SE Beta	Correl Part Cor	Partial Cor	Tolerance	VIF	T
LIBERAL	.071563	-.470705	-.470705	-.470705	1.000000	1.000
(Constant)						-6.577 16.627

----- in -----

Variable	Sig T
LIBERAL	.0000
(Constant)	.0000

----- Variables not in the Equation -----

Variable	Beta In	Partial	Tolerance	VIF	Min Toler	T	Sig T
INCOME	.125216	.141624	.995820	1.004	.995820	1.758	.0808
EDUC	.287220	.313694	.928548	1.077	.928548	4.060	.0001

Collinearity Diagnostics

Number	Eigenval	Cond	Variance	Proportions
		Index	Constant	LIBERAL
1	1.97768	1.000	.01116	.01116
2	.02232	9.413	.98884	.98884

იღებთ ვარიაციის ანალიზს ცვლადებისათვის, სტანდარტულ შეცდომას, ზოგიერთ შემაჯამებელ სტატისტიკას, პირსონის r-ს თითოეულ დამოუკიდებელ ცვლადსა და დამოკიდებულ ცვლადს შორის, თითოეულ b-ს, ბეტას, a ინტერცეპტს.

ცხრილი A. 8 (გაგრძელება)

* * * M U L T I P L E R E G R E S S I O N * * *

Equation Number 1 Dependent Variable.. GOVACT Scale of Government Inactiv

Variable(s) Entered on Step Number
2.. EDUC HIGHEST YEAR OF SCHOOL COMPLETED

Multiple R	.54604		
R Square	.29816	R Square Change	.07660
Adjusted R Square	.28887	F Change	16.48071
Standard Error	3.75352	Signif F Change	.0001

Analysis of Variance

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	2	903.80358	451.90179
Residual	151	2127.42369	14.08890

F =	32.07503	Signif F = .0000
AIC	410.36002	
PC	.72972	
CP	2.38831	
SBC	419.47087	

Var-Covar Matrix of Regression Coefficients (B)
Below Diagonal: Covariance Above: Correlation

	LIBERAL	EDUC
LIBERAL	.00751	-.26731
EDUC	-.00231	.00993

XTX Matrix

	LIBERAL	EDUC	GOVACT	INCOME
LIBERAL	1.07695	-.28787	.54748	.01977
EDUC	-.28787	1.07695	-.28722	-.31585
GOVACT	-.54748	.28722	.70184	.04046
INCOME	-.01977	.31585	.04046	.90319

* * * * M U L T I P L E R E G R E S S I O N * * *

Equation Number 1 Dependent Variable.. GOVACT Scale of Government Inactiv

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	95% Confndce Intrvl B	Beta
LIBERAL	-.670518	.086650	-.841721	-.499315
EDUC	.404545	.099650	.207656	.601433
(Constant)	21.274394	1.724302	17.867519	24.681268

(ცხრილი A. 8 (გაგრძელება))

----- Variables in the Equation -----

Variable	SE	Beta	Correl	Part Cor	Partial	Tolerance	VIF	T
LIBERAL	.070750	-.470705	-.527559	-.532873	.928548	1.077	-7.738	
EDUC	.070750	.140876	.276769	.313694	.928548	1.077	4.060	
(Constant)								12.338

----- in -----

Variable	Sig	T
LIBERAL	.0000	
EDUC	.0001	
(Constant)	.0000	

----- Variables not in the Equation -----

Variable	Beta	In	Partial	Tolerance	VIF	Min Toler	T	Sig	T
INCOME	.044793	.050814		.903188	1.107	.842174	.623	.5341	

Collinearity Diagnostics

Number	Eigenval	Cond	Variance Proportions			
			Index	Constant	LIBERAL	EDUC
1	2.94402	1.000	.00350	.00464	.00545	
2	.03566	9.086	.01361	.46364	.78741	
3	.02032	12.035	.98289	.53173	.20714	

End Block Number 1 PIN = .050 Limits reached.

* * * * M U L T I P L E R E G R E S S I O N * * * *

Equation Number 1 Dependent Variable.. GOVACT Scale of Government Inactiv

Summary table

Step	MultR	Rsq	F(Eqn)	SigF	Variable	BetaIn
1	.4707	.2216	43.263	.000	In: LIBERAL	-.4707
2	.5460	.2982	32.075	.000	In: EDUC	.2872

SPSS პოლიტიკური მართვის დანართი

შემდეგი განყოფილება ეხება კონკრეტულად ვინდოუსის SPSS-ს, როგორც პროფესიონალურ, ისე სტუდენტურ ვერსიებს. წარმოდგენილი ინფორმაცია იყენებს ნინა განყოფილების დისკუსიას SPSS პროცედურებისა და მათი შედეგების შესახებ ვინდოუსის სივრცეში. ვინდოუსს მრავალი თავისებურება და შესაძლებლობა აქვს, რაც მისი საოპერაციო სისტემისათვის არის დამახა-

სიათებელი, ძირითადი პროცედურები და ბრძანებები, რომლებიც მენიფრე-იმსა და პერსონალურ კომპიუტერებშია ხელმისაწვდომი, ასევე მისაწვდომია ვინდოუსის საოპერაციო სისტემისათვისაც. ამ განყოფილებაში „ველოსიპედს არ გამოვიგონებთ“ და არ წარმოვადგენთ ვინდოუს, როგორც სრულიად განსხვავებულ გზას SPSS-ით სარგებლობისათვის. ამის ნაცვლად ვისარგებლებთ თქვენი ცოდნით, რაც წინა განყოფილებაში მიიღეთ და გიჩვენებთ, როგორ უნდა გააკეთოთ შედარებადი ოპერაციები ვინდოუსში. დაინახავთ, რომ თუ თქვენ გაქვთ SPSS-ის პროფესიონალური ვერსია, შეგიძლიათ გამოიყენოთ პრაქტიკულად იგივე სინტაქსი SPSS-ის ბრძანებების დებულებებისა, რაც გიჩვენეთ წინა განყოფილებაში, რათა მიიღოთ ზუსტად იგივე შედეგები. ამ-დენად, ჩვენ აღარ შევქმნით შედეგების მაგალითებს ამ განყოფილებაში.

გასრულებული SPSS-ის

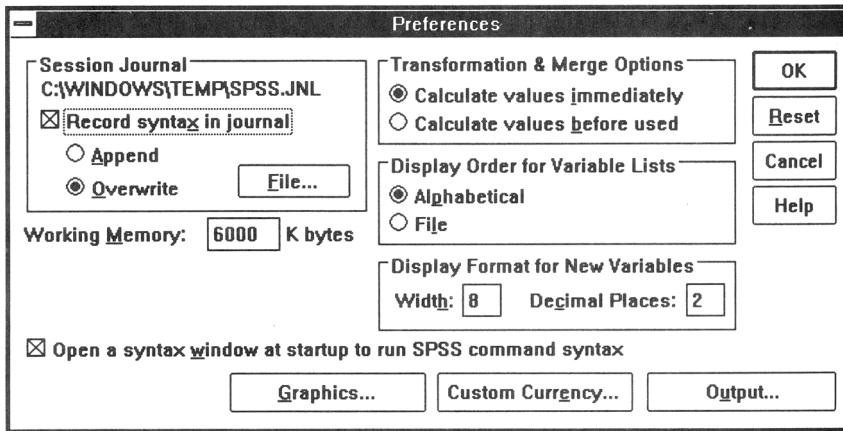
SPSS ვინდოუსისათვუის მექანიზმები ვერსია კარგად ინტერგრირებული ვინდოუს პროგრამაა, რომელიც მრავალ ფუნქციას ასრულებს, რაც ნიშან-დობლივია ვინდოუსისათვის. მაგალითად, ფანჯრის მთავარი გამოყენება მოიცავს ჩვეულებრივ მენიუ ბარს ფანჯრის თავში რამდენიმე ფუნქციით, როგორიცაა File, Edit და Help. ისინი იხსნება თაგუნას დაწაპუნებით, მაგ-ალითად, File-ზე დაწაპუნებით იხსნება მისი მენიუ. ფილე მენიუ მოიცავს ისეთ ბრძანებებს, როგორიცაა New, Open, Save და Exit, ვინდოუსის მომხ-მარებლისათვის ეს ყველაფერი ნაცნობია. რომელიმე ამათგანზე კიდევ ერთი დაწაპუნება და ბრძანება შესრულებული იქნება ან გაიხსნება ახალი გან-ყოფილება შემდეგი ბრძანებების დასახუსტებლად. შეგიძლიათ ასევე გამოიყენოთ ALT კლავიში ბრძანების სტრიქონგასმულ ასოსთან კომბინაციაში, რათა სასურველი ბრძანება გაააქტიუროთ. თუ თქვენ იყენებთ SPSS-ის მე-ექვსე სტუდენტურ ვერსიას ვინდოუსისათვის, ნახავთ, რომ იგი ზუსტად ის-ევე გამოიყერება და მოქმედებს, როგორც მისი პროფესიონალური ანალოგი. თუმცა, სტუდენტურ ვერსია მეტნაკლებად შეზღუდული სისტემაა და ესაა მისი მთავარი შეზღუდვები: (1) ვერ გამოვიყენებთ 50-ზე მეტ ცვლადს, ან 1500 შემთხვევაზე მეტს, (2) არ არის ისეთი ფუნქციები, როგორიცაა Professional Statistics და Trends, (3) SPSS-ის სინტაქსის ფანჯრის გამოყენებით წერა, paste ან სინტაქსური ამოცანების შესრულება შეუძლებელია. ამას გარდა, გარკვეუ-ლი შეზღუდვები ჩნდება ზოგიერთ პროცედურასთან მიმართებაში.

Preferences. როდესაც თავიდან ვხსნით SPSS-ს ვინდოუსისათვის, უნდა გავეცნოთ კონფიგურაციას, რომლის ფარგლებშიც ვახორციელებთ SPSS-ს. იმისათვის, რომ იხილოთ თქვენი default სეთინგები, შეარჩიეთ მენიუში Edit, შემდეგ რეფერენცეს. ყველაზე მნიშვნელოვანი სეთინგი, რაც შეიძლე-ბა დაგჭირდეთ პროგრამის ოპტიმიზაციისას, არის Working Memory. თქვენ

შეგი SPSS ფანჯარაში სვეტი მოიცავს ცვლადების თითოეულ მნიშვნელობას, ხოლო სტრიქონები – მხოლოდ ერთი შემთხვევის მნიშვნელობებს. ასე რომ ბუნებრივია დაიწყებთ პირველი ცვლადის მნიშვნელობის შეყვანით პირველი ქეისისათვის. ასე რომ მოიქცეთ, გააქტიურებულ უჯრაში უნდა ჩაწეროთ შესაბამისი რიცხობრივი მნიშვნელობა და შემდეგ დააჭიროთ Enter-ს.

ნახაზი A.2

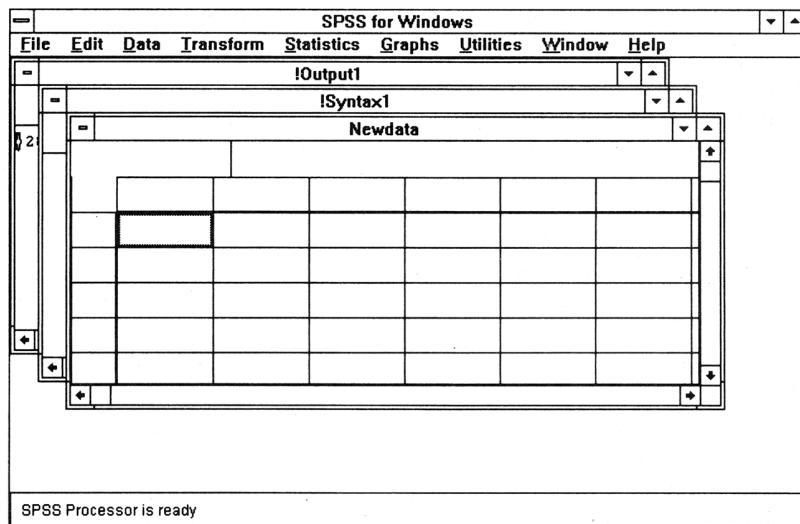
პრეფერენციების დიალოგის ფანჯარა



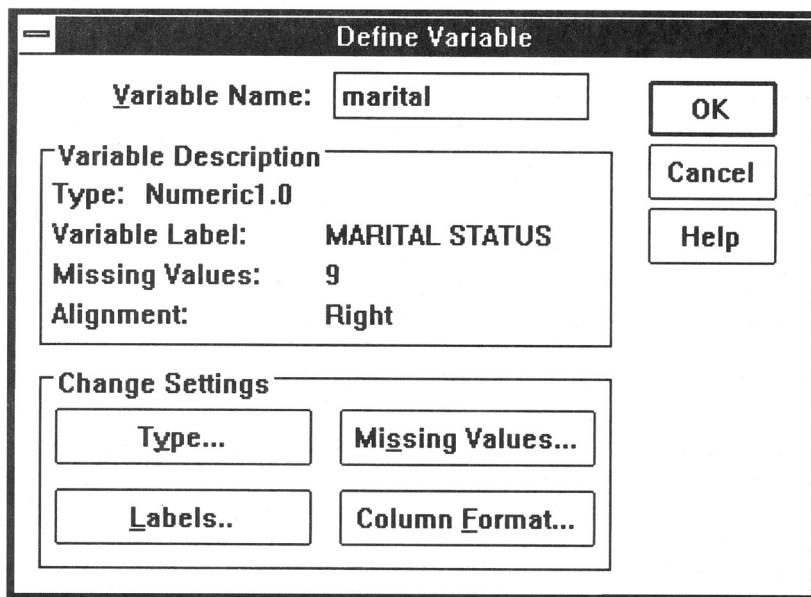
მარტივი რედაქტირება: მცდარი მონაცემის შესწორება ანუ უჯრის ინფორმაციის განახლება. თუ შეიყვანთ მცდარ მნიშვნელობას უჯრაში ან თუ მნიშვნელობა კონკრეტულ უჯრაში მოითხოვს განახლებას, უბრალოდ უნდა დააწეროთ სასურველ უჯრაზე, გააქტიუროთ იგი და შემდეგ აკრიფოთ საჭირო მნიშვნელობა. დააჭიროთ Enter-ს და სახემე გაკეთებულია.

ცვლადების სახელდება (labeling). მონაცემთა შეყვანისას აღბათ სურვილი გექნებათ სახელი მიანიჭოთ ცვლადს. ეს პროცესი ძალიან ადვილია. მენიუში აირჩევთ პუნქტს Data, Define Variable და შეასრულებთ სასურველ ოპერაციას. ან უფრო მარტივად — შეიგიძლიათ ორჯერ დააწეროთ სვეტების ლეიბლებზე. მენიუში, როდესაც ვაწერ უნებებს და ვხედავთ ფუნქციებს, შევამჩნევთ მის შუაში Variable Description-ს, რაც მიგვითითებს ჩვენი ცვლადის მიმდინარე აღწერით თავისებურებებზე (ტიპი, ლეიბლი, გამოტოვებული მნიშვნელობები, სიგანე). როგორც კი შეცვლით რაიმე ამ თავისებურებას ცვლადისათვის, ინფორმაცია განახლდება. იმისათვის, რომ დაადასტუროთ ეს ცვლილებები, აჭიროთ ლილაკს. დაუბრუნდებით მონაცემთა მთავარ ფანჯარას, სადაც შედეგს გამოიღებს თქვენს მიერ შესრულებული ოპერაციები.

ნახაზი A.3
Windows-ის მონაცემთა რედაქტირების ფანჯარა



ნახაზი A.4
განსაზღვრული ცვლადების დიალოგის ფანჯარა



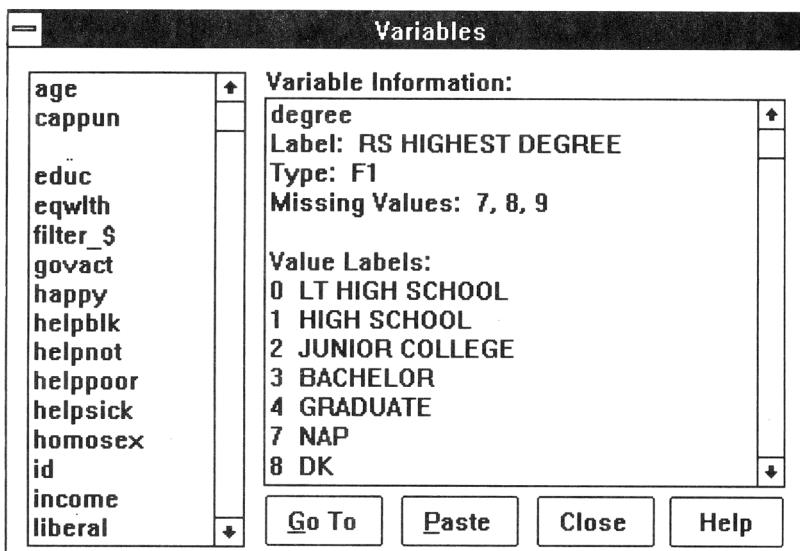
ცვლადის შესახებ ინფორმაცია. მას შემდეგ, რაც შექმნით ცვლდებს, შეიძლება გსურდეთ ნახოთ ინფორმაცია ლეიბლის, ტიპის, გამოტოვებული მნიშვნელობების შესახებ. შეგიძლიათ დააწყაპუოთ UTILITIES-ზე, შემდეგ Variables . . . მიიღებთ ფუნქციათა ფანჯარას, რომელიც წარმოადგენს შეჯამებულ ინფორმაციას ცვლადის შესახებ. გარდა ამისა, შეგიძლიათ ნახოთ ასოცირებული ინფორმაცია.

ასევე შეგიძლიათ გამოიყენოთ ეს დიალოგ ბოხ, რათა გადაიტანოთ თქვენი გააქტიურებული უჯრა სხვა ცვლადებზე. ეს განსაკუთრებით გამოსადეგია, თუ შექმნით დიდი მონაცემთა ფურცელი მრავალი სვეტით, რომელთა დიდი ნაწილი ეკრანს მიღმაა და მხედველობის არეში არ ხვდება. ამ თვისების გამოსაყენებლად დააწყაპუნეთ Go To ღილაკზე და შემდეგ ჩლოსე ღილაკზე. თქვენს მიერ გააქტიურებული უჯრა გადავა იმ ცვლადის სვეტში, რომელსაც შეარჩევთ.

მონაცემთა შენახვა. როდესაც ახდენთ მონაცემების ჩანერას ან ტრანსფორმაციას, სასურველია, თუ პერიოდულად შეინახავთ, რათა არ დაიკარგოს თქვენი შრომა რაიმე შემთხვევის გამო. მიეცით თქვენს სამუშაოს რაიმე უნიკალური და აღნერითი სახელი.

ნახაზი A.5

უტილიტები, ცვლადების ფანჯარა



შენახული მონაცემების გახსნა. მას შემდეგ, რაც თქვენი მონაცემები შენახულია, შეგიძლიათ გამოვხიდეთ სისტემიდან და შემდეგ დაუბრუნდეთ მას. უნდა იცოდეთ, რომ მონაცემთა ერთი ფანჯრის გახსნა შეგიძლიათ ერთ დროს. თუ გახსნილი გაქვთ ერთი ფანჯარა და გადაწყვეტთ, რომ ჩამოტკირთოთ მეორე, გახსნილი დაიხურება და თქვენი ახალი ბრძანება მხოლოდ ამის შემდეგ შესრულდება.

შედეგების დალაგება და შენახვა. თუ ასრულებთ დიდი რაოდენობით შედეგის მომცემ პროცედურას ერთი ბრძანებით, მთელი თქვენი შედეგები ჩამოიტკირთება ფიქსირებულად მიმდინარე შედეგების ფანჯარაში. იმისათვის, რომ თავი აარიდოთ შედეგების ფანჯრის გახსნას უშნო არეულ-დარეული პროცედურული შედეგებით, შეგიძლება გსურდეთ გადაიტანოთ შერჩეული შედეგი დამატებით შედეგების ფანჯარაში. ნებისმიერ დროს შეგიძლიათ გახსნათ დამატებითი შედეგის ფანჯარა File-ზე დაწაპუნებით, შემდეგ ew, SPSS Output. ახალი შედეგების ფანჯარა გამოჩენდება ეკრანზე. თუმცა, ეს არ იქნება თქვენი გააქტიურებული ფანჯარა, სანამ არ დააწაპუნებთ ღილაკზე, რომელიც გამოჩენდება მენიუ ბარის მარჯვენა მხარეს. როდესაც ასე მოიქცევით, შეამჩნევთ, რომ შედეგების ფანჯარა, რომელიც შეარჩიეთ, იცვლება — მაგალითად, Output2-დან! Output2-მდე! ნიშანი ნიუთითებს იმაზე, რომ ესაა გააქტიურებული ფანჯარა.

შენახვის და შემდეგ შენახული ფაილის გახსნის პრინციპი აქაც იგივეა.

SPSS პროცედურების გასაუღება თქვენი სიცავსის უაჯაზეან

სინტაქსის ფანჯარა ხელმისაწვდომია SPSS-ის მხოლოდ პროფესიონალურ ვერსიაში, სადაც შეგიძლიათ შექმნათ SPSS ბრძანებების ენა. შეგიძლიათ ჩასვათ SPSS ბრძანებები სელექციის მენიუდან და მათი მეშვეობით მართოთ SPSS სინტაქსი. როგორც აღვნიშნეთ, შეგიძლიათ Preference-ში მიუთითოთ, რომ ჩართვისას გაიხსნას სინტაქსის ფანჯარა. სინტაქსის ფანჯარა ასევე შეგიძლიათ გახსნათ ნებისმიერ დროს ღილაკით File, New, SPSS Syntax. იხილეთ ინსტრუქცია სინტაქსის ფანჯარასთან დაკავშირებით დამატებითი ინფორმაციასათვის.

SPSS-ით საგეგლობა გენეს საშუალებით

რა თქმა უნდა, აუცილებელი არ არის სინტაქსის ფანჯარა, რათა გამოიყენოთ პროგრამა. სინტაქსის შეცვლა არის ფუნქცია, რომლის გამოყენებაც შეგიძლიათ, თუ იგი შესაფერისა თქვენი მუშაობის სტილისათვის. თუ გირჩევნიათ მხოლოდ ვინდოუსის მენიუთი სარგებლობა, ქვემოთ მოვიყვანთ ინსტრუქციებს, რაც დახმარებას გაგინევთ.

მონაცემთა განვითარება

გამოტოვებული მნიშვნელობები. იმისათვის, რომ მოახდინოთ გამოტოვებული მნიშვნელობის დეკლარირება ცვლადისათვის, ორჯერ დააწყაპუნეთ ცვლადის სახელზე სცენტის თავში, დააწყაპუნეთ Missing Values . . . ღილაკზე და შემდეგ განსაზღვრეთ თქვენი გამოტოვებული მნიშვნელობა შესაბამის ფანაჯარაში, რომელიც მონიტორზე გაჩნდება. როდესაც ამას გააკეთებთ, დააჭირეთ ღილაკს ჩონტინუ და შემდეგ ღილაკს OK. მაგალითისათვის, რომელიც წინა გვერდებზე იქნა მოყვანილი (512):

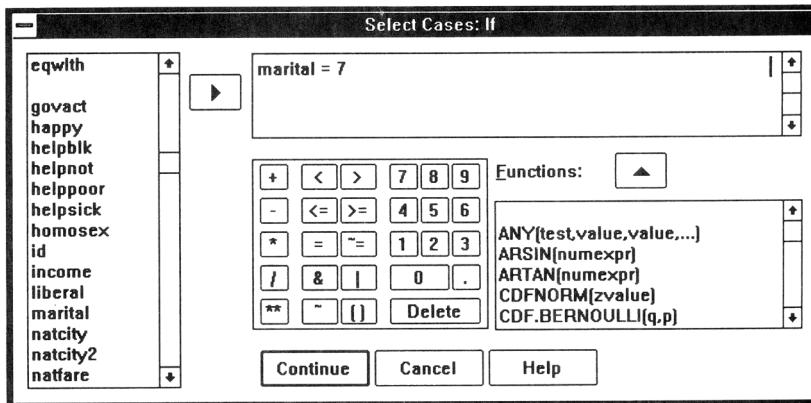
1. ორჯერ დააწყაპუნეთ სცენტის სათაურზე, სადაც წერია ცვლადის სახელი MARITAL.
2. დააწყაპუნეთ Missing Values . . ღილაკზე და შემდეგ გრაფაში Discrete missing Values კატეგორიაში.
3. ჩაწერეთ ახალი მნიშვნელობა 7-ისათვის.
4. დააწყაპუნეთ ჯერ continue და შემდეგ OK Rilakebze.

SELECT IF / LIST. SELECT IF და LIST ბრძანებები გამოიყენებოდა წინა განყოფილებაში მონაცემთა განმენდის ფაზაზე. ამავე ორი ბრძანების გამოყენება შეგიძლიათ ვინდოუსთან კომბინაციაში, რათა იგივე მიზანს მიაღწიოთ. ან შეგიძლიათ გამოიყენოთ სხვა ბრძანება, Search for Data . . . , ამავე ამოცანის შესასრულებლად.

თუ არჩევთ გამოიყენოთ კომბინაცია SELECT IF და LIST ბრძანებებისა, რათა განმინდოთ მონაცემები, უნდა შეასრულოთ შემდეგი მიმდევრობით ამოცანები:

1. აწყაპუნებთ Data-ზე და Select Cases-ზე . . .
2. Select case ფანჯარაში დააწყაპუნებთ If condition is satisfied ფუნქციის ღილაკზე.
3. დააწყაპუნეთ If ღილაკზე. სამუშაო ფანჯარა გამოჩენდება, რომელიც მოიცავს თქვენი ცვლადების ჩამონათვალს, კალკულატორის მსგავს ღილაკებს, მნიშვნელობებისა და ოპერატორებისა და ფუნქციათა ჩამონათვალს (იხილეთ ნასტრიქონი .6).
4. შეარჩიეთ თქვენთვის საინტერესო ცვლადი მასზე დაწყაპუნებით და შემდეგ დააწყაპუნეთ მარჯვენა ისრის ღილაკს, რათა გადაიტანოთ იგი ოპერირების არეში, ან უბრალოდ ორჯერ დააწყაპუნეთ სასურველ ცვლადზე.
5. კალკულატორის მსგავსი ღილაკების გამოყენებით დააწყაპუნეთ მიმდევრობით იმ ოპერატორებზე და იმ მნიშვნელობებზე, რათა მოახდინოთ შემთხვევათა გამოცალკევება.

ნახაზი A. 6
აირჩიეთ თუ სამუშაო ფანჯარა



6. როდესაც ასე მოიქცევით, დააწკაპუნეთ continue ღილაკზე და შემდეგ OK ღილაკზე. შენიშვნა: თუ მეტს არაფერს აკეთებთ, ნებისმიერი შემდგომი ბრძანება ან პროცედურა, რომელსაც შეასრულებთ ამ სესიისას ცვლადზე, რომელთან მიმართებაშიც გამოიყენეთ If ფუნქცია, იმოქმედებს მხოლოდ ამ ქვეჯგუფში. თუ გსურთ შეასრულოთ პროცედურები ყველა შემთხვევაზე, დაუპრუნდით შელეცტ ჩასეს ფანჯარას, შეარჩიეთ ცვლადი და დააწკაპუნეთ ლლ ჩასეს ღილაკზე, რათა If პირობა მოაშოროთ.
7. შემდეგ დააწკაპუნეთ შემდეგ ფუნქციებზე: Statistics, Summarize, List Cases . . . მონიტორზე გამოჩნდება list cases ფანჯარა.
8. შეარჩიეთ საიდენტიფიკაციო ცვლადი და შემდეგ დააწკაპუნეთ Number Cases-ზე, რომ გამოჩნდეს x. შემდეგ დააწკაპუნეთ OK ღილაკზე. იმ მნიშვნელობების საიდენტიფიკაციო ცვლადი, რომელიც წინასწარ დააჯგუფეთ, ასოცირებულ შემთხვევათა ნომრებთან ერთად გამოჩნდება შედეგების ფანჯრის ჩამონათვალში.

ნაცვლად select if / list მეთოდისა, შეიძლება გსურდეთ შემდეგი მონაცემების გამოყენება:

1. დააწკაპუნეთ ნებისმიერ უჯრაზე ცვლადის სვეტში, რომლის შემოწმებაც გსურთ.
2. დააწკაპუნეთ შემდეგ ფუნქციებზე: Edit, Search for Data . . .
3. აკრიფეთ მნიშვნელობა, რომლის მოძებნაც გსურთ. შემდეგ დააწკაპუნეთ

- ან Search Forward-ზე, ან Search Backward-ზე, იმისდა მიხედვით, როგორ გსურთ განაგრძოთ ძებნა. მინიშნება: იმისათვის, რომ შეასრულოთ მიზანმიმართულიძებნა, პირველ საფეხურზე დააწყაპუნეთ ყველაზე ზედა უჯრაში და შემდეგ მიყევით ფუნქციას Search Forward.
4. რამდენადაც Search for Data ფანჯარა რჩება გახსნილი, სანამ არ დააწყაპუნებთ Close ღილაკზე, შეგიძლიათ გადახვიდეთ ერთი შემთხვევიდან მეორეზე Search ღილაკებზე განმეორებით დააწყაპუნებით.
- IF ტრანსფორმაცია.** IF ტრანსფორმაციის ბრძანება იმართება ვინდოუ-სის პროგრამით, როგორც სპეციალური შემთხვევა COMPUT ბრძანებისა. მაგალითად, განვიხილოთ ბრძანება:
- IF ID EQ 33 EDUC = 1
- იმისათვის, რომ მივაღწიოთ ამ ტრანსფორმაციას ვინდოუსში, უნდა შევასრულოთ შემდეგი ნაბიჯები:
1. დააწყაპუნეთ ფუნქციებზე Transform, Compute . . . გამოჩენდება ჩომპუტე ფანჯარა, რომეიც ძალიან გავს Select Cases ფანჯარას.
 2. Target Variable ფანჯარაში, ჩანერეთ ცვლადის სახელი, რომლის მნიშვნელობის ტრანსფორმირებაც გსურთ შემთხვევათა კონკრეტული რაოდენობისათვის.
 3. Numeric Expression განყოფილებაში წერთ მნიშვნელობას, რომელიც გსურთ, რომ დააყენოთ შემთხვევათა კონკრეტული რაოდენობისათვის.
 4. შემდეგ დააწყაპუნებთ IF ღილაკზე. დარწმუნდით, რომ შერჩეულ იქნა Include if case satisfies condition ფუნქციური ღილაკი.
 5. ახლა განსაზღვრეთ ლოგიკური პირობა, რომლითაც გეგმავთ აღნიშნოთ ქვეჯგუფი ტრანსფორმაციისათვის. ამ მაგალითისთვის ვაწყაპუნებთ შემდეგ ჩამონათვალს თანმიმდევრობით:
 - ცვლადი ID ცვლადი ჩამონათვალიდან.
 - სწორი ისარი (\Rightarrow) ID-ის სამოქმედო მიდამოებში სამოძრაოდ
 - = ნიშანის ღილაკი
 - 33 ნომრის ღილაკი
 - Continuus ღილაკი
 წინა ეკრანს თუ დაუბრუნდებით, შეამჩნევთ რომ ID = 33-ის მდგომარეობა IF ღილაკის გვერდით არიდ გადაპროგრამირებული.
 6. ბოლოს ვაჭროთ OK ღილაკს.

ეკრანული ლექსიკონი. იმისათვის, რომ ნახოთ საკვანძო ინფორმაცია ყველა ცვლადზე მთლიან მონაცემებში, დააწერ ფუნქციებზე utilities, File Info.

სისტემური განერაცია

სისტემური. იმისათვის, რომ აწარმოოთ სისტემური სტატისტიკა თქვენი მონაცემებისათვის, მიყევით ამ ნაბიჯებს:

1. დააჭირეთ Statistics-ს, Summarize-ს, Frequencies-ს.
2. შეარჩიეთ ცვლადი ან ცვლადები.
3. დარმუნდით, რომ Display frequencies tables არის Xით აღნიშნული.
4. დააწერ ფუნქცია Dispersion-ის, Distribution-ის და Central Tendency-ს კატეგორიებში.
5. შეარჩიეთ ყველა ფუნქცია Continue-ის და OK ღილაკებზე.
6. დააწერ ფუნქცია continue და შემდეგ OK ღილაკებზე.

აღწერითი სტატისტიკა. იმისათვის, რომ განახორციელოთ აღწერითი სტატისტიკა თქვენი მონაცემებისათვის, მიყევით შემდეგ ნაბიჯებს:

1. დააჭირეთ Statistics-ს, Summarize-ს, Frequencies-ს.
2. შეარჩიეთ ცვლადი ან ცვლადები, რომელთა შემოწმებაც გინდათ.
3. დარწმუნდით, რომ Display labels box არის Xით აღნიშნული.
4. დააწერ Options ღილაკზე.
5. შეარჩიეთ ყველა ფუნქცია, რომელიც ხელმისაწვდომია.
6. დააწერ ფუნქცია continue და შემდეგ OK ღილაკებს.

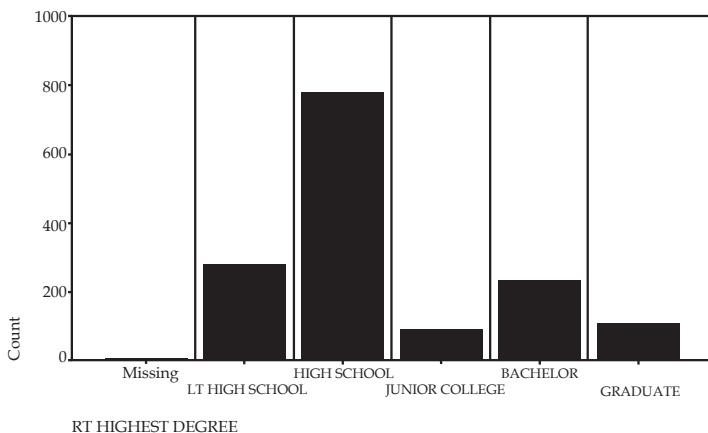
გრაფიკი. GRAPH-ის გამოყენებით შეგიძლიათ ააგოთ უნივარიაციული განაწილებების ბარჩარტები და ლენგენერაციები გრაფიკები. ეს ქვეპროგრამა გვაძლევს გრაფიკებს, რომლებიც ბევრად უკეთესია, ვიდრე ნებისმიერი გრაფიკი, რომელიც SPSS ან SPSS PC+-შია ხელმისაწვდომი. გრაფიკები ნასტრიქონებზე .7 და .8 ამ მიმდევრობით არის შექმნილი

GRAPH / BAR (SIMPLE) = COUNT BY DEGREE / MISSING = REPORT
 GRAPH / PIE = COUNT BY HAPPY / MISSING = REPONT.

განვითაროთ სკალისა და რელიესის აგენტი

RECODE RELIABILITY-მდე. როგორც წინა განყოფილებაში ითქვა, ერთ ინდექსში სკალირებული, ყველა ცვლადი, კოდირებული უნდა იყოს ერთი მიმართულებით. დავუშვათ, აღმოვაჩინეთ, რომ ცვლადები NATCITY, NATFARE, NATTRACE და POLVIEW არ იყო კოდირებული საითაც ლიბერალიზმის სკალის სხვა შემადგენელი ცვლადების მიმართულებით. ჩვენ მოვახდინეთ მათი რეკოდირება, რათა შეგვებრუნებინა მნიშვნელობათა მიმართულება. შემდეგი ნაბიჯები ახდენენ სამი ამ ცვლადის რეკოდირებას, რომელთაც ერთანაირი მნიშვნელობები და მნიშვნელობების რანგი აქვთ.

ნახაზი A. 7
SPSS-ის ჰისტოგრამა SPSS-ის window-სათვის

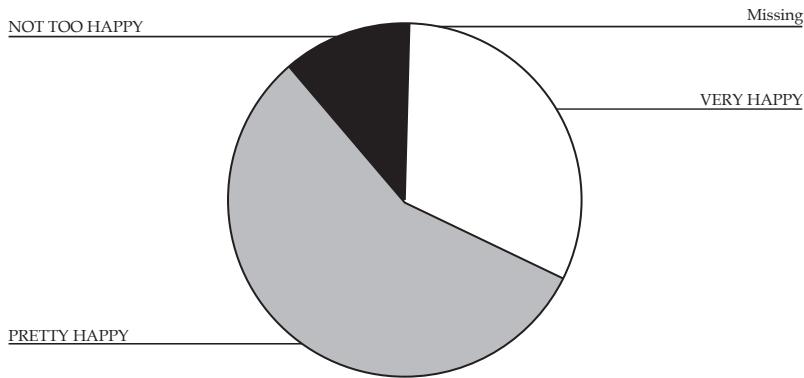


- დააწაპუნეთ შემდეგ ფუნქციებზე: Transform, Recode, Into Different Variables . . . ეს გახსნის Record into Different variables ფანჯარას.
- შეარჩიეთ პირველი ცვლადებში (NATCITY) და დააწაპუნეთ მარჯვნივ მიმართულ ისარს, რათა გადაიტანოთ იგი Numeric Variable Output Variable ფანჯარაში.
- սტრუქტურული დააწაპუნეთ ამე ფანჯარაზე და ჩანერეთ ახალი სახელი რეკოდირებული ცვლადისათვის (NATCITY@). შემდეგ დაჭირეთ Change ღილაკს.

4. გაიმეორეთ მესამე ნაბიჯი NATFAR და NATRAC-სათვის, დაარქვით მათ TFARE2 და NATRACE2.
5. დააწყვეტით Id and New Values ღილაკზე. დაწყვეტით Old Value-ში — მნიშვნელობის ფანჯარა და ტიპი: 1. დააწყვეტით New Value-ში — მნიშვნელობების ყუთი და ტიპი: 3. ახლა დაგვაწყვეტით დდ ღილაკს.
6. გაიმეორეთ მესუთე ნაბიჯი, რომელიც ერთმანეთთან აკავშირებს მნიშვნელობებს 2-ს ორთან და სამს ერთთან.
7. როდესაც დაასრულებთ დააწყვეტით continue და OK ღილაკებს.

ნახაზი A.8

SPSS-ის მიერ შემუშავებული სექტორული დიაგრამა



მეოთხე ცვლადს VIEW-ს, აქვს ფართო რანგი და უნდა მოხდეს მისი როგორც ცალკეული ერთეულის რეკოდირება.,

შენიშვნა: გახსოვდეთ, რომ ლიბერალიზმის სკალის ზედა ცვლადები რეკოდირებულია. ამდენად, მისი რეკოდირება აღარ არის საჭირო.

სანდოობა. სანდოობის ანალიზისათვის, მიყევით შემდეგ საფეხურებს:

1. დააწყვეტით Statistics, Scale, Reliability Analysis. . . მომენტალურად მიღებთ სანდოობის ანალიზის ფანჯარას.
2. დარწმუნდით, რომ Model-ის ფუნქცია ქვედა მენიუში აჩვენებს ალფას (Alpha).

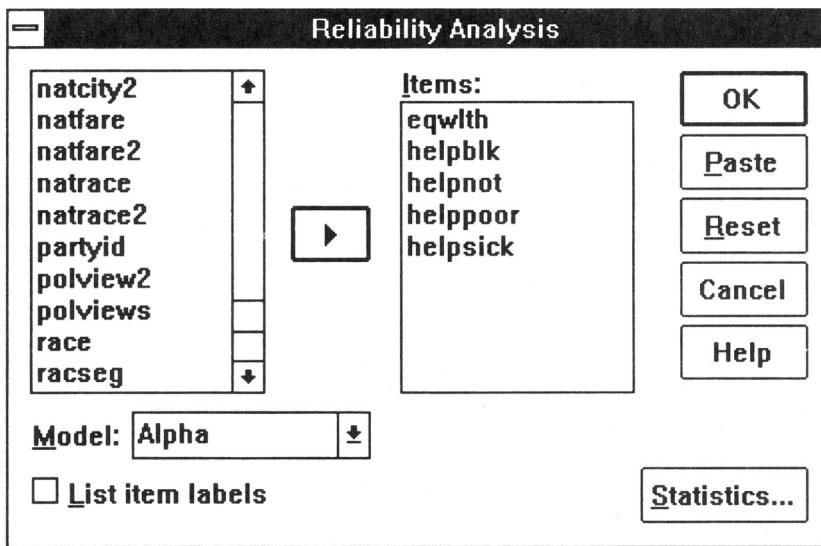
3. შეარჩიეთ ყველა საკანდიდატო ცვლადი.
4. დააჭირეთ Statistics-ზე და შეარჩიეთ Scale if item deleted ფუნქცია.
5. დააწერეთ continue და OK ღილაკებს.

COMPUTE RELIABILITY-ს შემდეგ. იმისათვის, რომ გამოვთვალოთ სკალა ვინდოუსის მენიუს საშუალებით:

1. დააჭირეთ Transform-ს, Compute-ს.
2. დააწერეთ target variable ფანჯარაზე და ჩაწერეთ ახალი ცვლადის სახელი.
3. შეარჩიეთ პირველი ცვლადი ცვლადების ჩამონათვალიდან, გამოიყენეთ მარჯვნივ მიმართული ისრის ღილაკი, რათა გადაიტანოთ იგი umeric EXpression ბოქსში და დააწერეთ პლუს ღილაკზე.

ნახაზი A. 9

სანდოობის ანალიზის დიალოგის ფანჯარა



4. გაიმეორეთ მეოთხე ნაბიჯი HELPBLK, HELPNOT, HELPPR, HELPSICK-ისათვის, გარდა პლუს ნიშნისა უკანასკნელი ცვლადის შემდეგ, Helpsick.
5. როდესაც დაასრულებთ, დააჭირეთ OK ღილაკს.

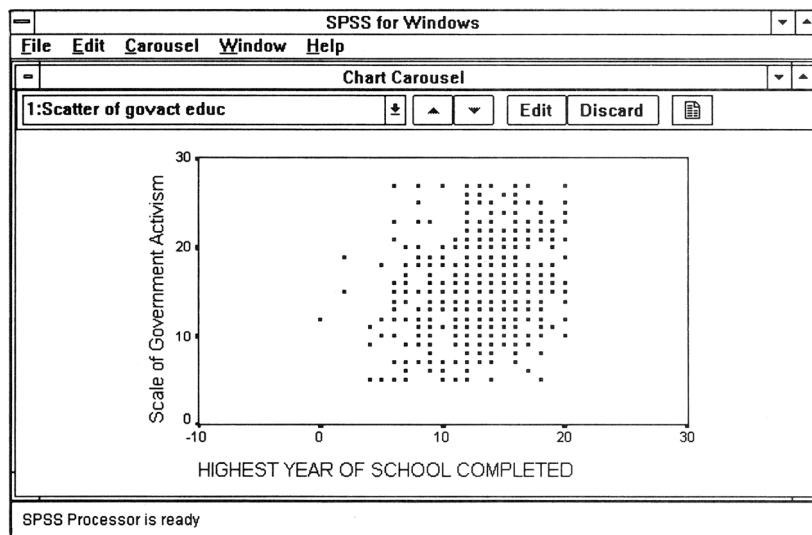
გივარიაზეული გაცემის გენერატორი

ნომინალური და რიგის საზომები — CROSSTABS. ვინდოუსის CROSS-TABS პროცედურა, რომელიც განვიხილეთ წინა განყოფილებაში, სრულდება შემდეგი ნაბიჯებით:

1. დააჭირეთ Statistics-ს, SUMmarize-ს, CROSSTABS-ზე.
2. შეარჩიეთ დამოკიდებული ცვლადი და დააწერეთ მარჯვნივ მიმართულ ისრის ღილაკზე, რათა გადაიტანოთ იგი სტრიქონების მონაცემებში.
3. შეარჩიეთ დამოუკიდებელი ცვლადი და დააჭირეთ მარჯვნივ მიმართულ ისარს, რათა გადაიტანოთ იგი სვეტებში.
4. დააწერეთ Cells-ზე და შეარჩიეთ Counts Observed და პროცენტული შეფარდებების ფუნქცია. დააჭირეთ ღილაკს continue.
5. დაწერეთ OK ღილაკზე.

ნახაზი A. 10

კარუსელური დიაგრამის ფანჯარა



Recode იგივე ცვლადში. იმისათვის, რომ მოახდინოთ რეკოდირება, რათა დაშალოთ სამიზნე ცვლადის კატეგორიები, მიჰყევით შემდეგ ნაბიჯებს:

1. დააჭირეთ შემდეგ ფუნქციებს: Transform, Recode, Into Same Variables.. .
2. შეარჩიეთ თქვენი სამიზნე ცვლადი ცვლადების ჩამონათვალიდან და გადაიტანეთ იგი Numeric Variables ჩამონათვალში ისარჩე დაწერაპუნებით.
3. დააჭირეთ Old და New Values ღილაკს. ჩაწერეთ ერთი ძველი ცვლადი (3) OLD Values ბოქსში, ჩაწერეთ შესაბამისი მნიშვნელობა (3) new Value ბოქსში და შემდეგ დააჭირეთ დდ ღილაკს. გაიმეორეთ ეს ოპერაცია სხვა ძველი მნიშვნელობის რეკოდირებისათვის.
4. დააწერაპუნეთ continue და OK ღილაკებზე.

ინტერვალური საზომები — კორელაციები. ბივარიაციული ცხრილების ასაგებად:

1. Statistics, Correlate, Bivariate . . .
2. შეარჩიეთ ცვლადები და გადაიყვანეთ ისინი ცვლადების ჩამონათვალში. ლო ცვლადისათვის. შემდეგი ნაბიჯები ქმნიან ნაწილობრივ კორელაციას GOVACT-ისათვის ასაკთან, გაკონტროლებულია რა ლიბერალიზმი და შემო-საგალი ერთდროულად:
 1. დააჭირეთ Statistics, Correlate, Partial . . .
 2. გადაიტანეთ ცვლადები GOVACT და ასაკი ცვლადების ჩამონათვლიდან Variables ბოქსში ისრის გამოყენებით.
 3. ცვლადების ჩამონათვლიდან გადაიტანეთ ლიბერალიზმი და შემოსაგალი Controlling for ბოქსში იგივე მეთოდის გამოყენებით.
 4. დარწმუნდით, რომ Display actual significance level ბოქსი χ_{crit} აღინიშნება და რომ Two-tailed ფუნქციის ღილაკი არის შერჩეული.
 5. დააჭირეთ Options ღილაკს და შეარჩიეთ ყველა სტატისტიკა.
 6. დააჭირეთ continue და OK ღილაკებს.

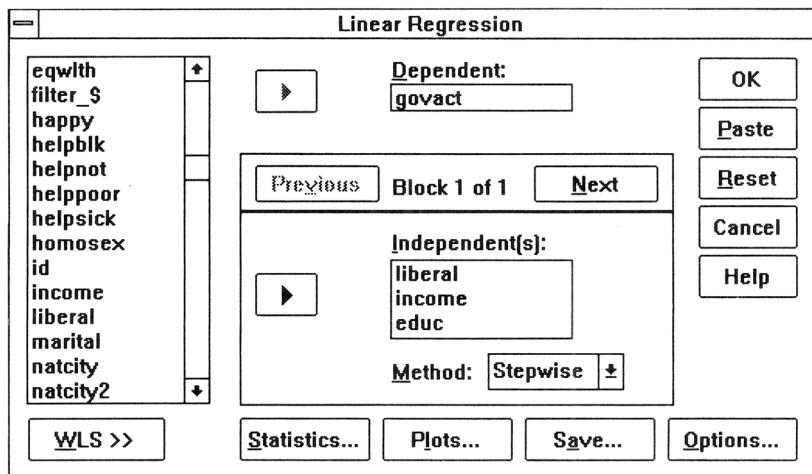
რეგრესია. რეგრესიის პროცედურა ვინდოუსში განსხვავებულია, თუმცა შედეგი, რომელსაც ვიღებთ იგივეა, რასაც SPSS-ში ან SPSS PC+-ში მივიღებ-დით:

1. დააჭირეთ Statistics, Regression, Linear, რათა გახსნათ Linear Regression ბოქსი.

2. შეარჩიეთ დამოკიდებული ცვლადები და გადაიტანეთ ependent ბოქსში ისრის გამოყენებით.
3. შეარჩიეთ დამოუკიდებელი ცვლადები და გადაიტანეთ Independent ბოქსში ასევე ისრის საშუალებით.
4. დააჭირეთ Statistics ღილაკს და შეარჩიეთ ყველა სტატისტიკა.
5. დარწმუნდით, რომ მეთოდი გიჩვენებთ Stepwise-ს, როგორც შერჩევას.
6. დააწერეთ OK ღილაკზე.

ნახაზი A. 11

ხაზობრივი რეგრესიის დიალოგის ფანჯარა



ლაპარაკები

SPSS და სხვა სტატისტიკური პაკეტები ერთი შეხედვით შეიძლება რთული მოგეჩვენოთ, მაგრამ ისინი ცხოვრებას ბევრად გაგიადვილებენ. ეს დანართი იმ მიზნით შედგა, რომ დაგეხმაროთ პირველი დიდი ნაბიჯის გადადგმაში მონაცემთა კომპიუტერიზებულ ანალიზი. რაც უფრო მეტს მუშაობთ SPSS-ში, უფრო მეტს იგებთ მის შესახებ, ამასთან, მისი შესაძლებლობებისა და პოტენციალის შესახებ. რამდენდაც გაიზრდება თქვენი უნარ-ჩვევები, მით უფრო მეტად გაგიჩნდებათ ამ პოტენციალის გამოყენების სურვილი.

ნიმუში A. 1 კოდების განმარტებითი ლექსიკონი

ცვლადის სახელი		სვეტის ნომერი
ID	RESPONDENT ID NUMBER	1-4
AGE	AGE OF RESPONDENT	5-6
გამოტოვებული ცვლადები 0, 98, 99		
	ცვლადი ლეიბლი	
	98 M DK	
	99 M NA	
SEX	RESPONDENTS SEX	7
	ცვლადი ლეიბლი	
	1 MALE	
	2 FEMALE	
RACE	RACE OF RESPONDENT	8
	ცვლადი ლეიბლი	
	1 WHITE	
	2 BLACK	
	3 OTHER	
REGION	REGION OF INTERVIEW	9
გამოტოვებული ცვლადები 0		
	ცვლადი ლეიბლი	
	0 M NOT ASSIGNED	
	1 NEW ENGLAND	
	2 MIDDLE ATLANTIC	
	3 E. NOR. CENTRAL	
	4 W. NOR. CENTRAL	
	5 SOUTH ATLANTIC	
	6 E. SOU. CENTRAL	
	7 W. SOU. CENTRAL	
	8 MOUNTAIN	
	9 PACIFIC	

ნომუში A. 1 (გაგრძელება)

ცვლადის სახელი	MARITAL	MARITAL STATUS	სვეტის ნომერი
გამოტოვებული ცვლადები 9			10
ცვლადი	ლეიბლი		
1	MARRIED		
2	WIDOWED		
3	DIVORCED		
4	SEPARATED		
5	NEVER MARRIED		
9 M	NA		
EDUC	HIGHEST YEAR OF SCHOOL COMPLETED		11-12
გამოტოვებული ცვლადები 97, 98, 99			
ცვლადი	ლეიბლი		
97 M	NAP		
98 M	DK		
99 M	NA		
DEGREE	RS HIGHEST DEGREE		13
გამოტოვებული ცვლადები 7, 8, 9			
ცვლადი	ლეიბლი		
0	LT HIGH SCHOOL		
1	HIGH SCHOOL		
2	JUNIOR COLLEGE		
3	BACHELOR		
4	GRADUATE		
7 M	NAP		
8 M	DK		
9 M	NA		
INCOME	TOTAL FAMILY INCOME		14-15
გამოტოვებული ცვლადები 0, 98, 99			
ცვლადი	ლეიბლი		
0 M	NAP		
1	LT \$1000		
2	\$1000 TO 2999		
3	\$3000 TO 3999		
4	\$4000 TO 4999		
5	\$5000 TO 5999		
6	\$6000 TO 6999		
7	\$7000 TO 7999		
8	\$8000 TO 9999		
9	\$10000 – 14999		
10	\$15000 – 19999		
11	\$20000 – 24999		
12	\$25000 OR MORE		
13	REFUSED		
98 M	DK		
99 M	NA		

ცვლადის სახელი			სვეტის ნომერი
PARTYID POLITICAL PARTY AFFILIATION			16
გამოტოვებული ცვლადები 8, 9			
ცვლადი ლეიბლი			
0 STRONG DEMOCRAT			
1 NOT STR DEMOCRAT			
2 IND,NEAR DEM			
3 INDEPENDENT			
4 IND,NEAR REP			
5 NOT STR REPUBLICAN			
6 STRONG REPUBLICAN			
7 OTHER PARTY			
8 M DK			
9 M NA			
EQWLTH SHOULD GOVT REDUCE INCOME DIFFERENCES			17
გამოტოვებული ცვლადები 0, 8, 9			
ცვლადი ლეიბლი			
0 M NAP			
1 GOVT REDUCE DIFF			
7 NO GOVT ACTION			
8 M DK			
9 M NA			
CAPPUN FAVOR OR OPPOSE DEATH PENALTY FOR MURDER			18
გამოტოვებული ცვლადები 0, 8, 9			
ცვლადი ლეიბლი			
0 M NAP			
1 FAVOR			
2 OPPOSE			
8 M DK			
9 M NA			
RACSEG WHITES HAVE RIGHT TO SEG. NEIGHBORHOOD			19
გამოტოვებული ცვლადები 0, 8, 9			
ცვლადი ლეიბლი			
0 M NAP			
1 AGREE STRONGLY			
2 AGREE SLIGHTLY			
3 DISAGREE SLIGHTLY			
4 DISAGREE STRONGLY			
8 M DK			
9 M NA			
HAPPY GENERAL HAPPINESS			20
გამოტოვებული ცვლადები 0, 8, 9			
ცვლადი ლეიბლი			
0 M NAP			
1 VERY HAPPY			
2 PRETTY HAPPY			
3 NOT TOO HAPPY			
8 M DK			
9 M NA			

ნიმუში A. 1 (გაგრძელება)

ცვლადის სახელი		სვეტის ნომერი
HOMOSEX HOMOSEXUAL SEX RELATIONS		21
გამოტოვებული ცვლადები 0, 8, 9		
ცვლადი ლეიბლი		
0 M NAP		
1 ALWAYS WRONG		
2 ALMST ALWAYS WRG		
3 SOMETIMES WRONG		
4 NOT WRONG AT ALL		
5 OTHER		
8 M DK		
9 M NA		
HELPPOOR SHOULD GOVT IMPROVE STANDARD OF LIVING?		22
გამოტოვებული ცვლადები 0, 8, 9		
ცვლადი ლეიბლი		
0 M NAP		
1 GOVT ACTION		
3 AGREE WITH BOTH		
5 PEOPLE HELP SELVES		
8 M DK		
9 M NA		
HELPNOT SHOULD GOVT DO MORE OR LESS?		23
გამოტოვებული ცვლადები 0, 8, 9		
ცვლადი ლეიბლი		
0 M NAP		
1 GOVT DO MORE		
3 AGREE WITH BOTH		
5 GOVT DOES TOO MUCH		
8 M DK		
9 M NA		
HELPSICK SHOULD GOVT HELP PAY FOR MEDICAL CARE?		24
გამოტოვებული ცვლადები 0, 8, 9		
ცვლადი ლეიბლი		
0 M NAP		
1 GOVT SHOULD HELP		
3 AGREE WITH BOTH		
5 PEOPLE HELP SELVES		
8 M DK		
9 M NA		
HELPBLK SHOULD GOVT AID BLACKS?		25
გამოტოვებული ცვლადები 0, 8, 9		
ცვლადი ლეიბლი		
0 M NAP		
1 GOVT HELP BLKS		
3 AGREE WITH BOTH		

5	NO SPECIAL TREATMENT	26
8	M DK	
9	M NA	
POLVIEWS	THINK OF SELF AS LIBERAL OR CONSERVATIVE	
გამოტოვებული ცვლადები 0, 8, 9		
ცვლადი ლეიბლი		
0 M NAP		
1 EXTREMELY LIBERAL		
2 LIBERAL		
3 SLIGHTLY LIBERAL		
4 MODERATE		
5 SLGHTLY CONSERVATIVE		
6 CONSERVATIVE		
7 EXTRMLY CONSERVATIVE		
8 M DK		
9 M NA		
NATFARE	WELFARE	27
გამოტოვებული ცვლადები 0, 8, 9		
ცვლადი ლეიბლი		
0 M NAP		
1 TOO LITTLE		
2 ABOUT RIGHT		
3 TOO MUCH		
8 M DK		
9 M NA		
NATCITY	SOLVING PROBLEMS OF BIG CITIES	28
გამოტოვებული ცვლადები 0, 8, 9		
ცვლადი ლეიბლი		
0 M NAP		
1 TOO LITTLE		
2 ABOUT RIGHT		
3 TOO MUCH		
8 M DK		
9 M NA		
NATTRACE	IMPROVING THE CONDITIONS OF BLACKS	29
გამოტოვებული ცვლადები 0, 8, 9		
ცვლადი ლეიბლი		
0 M NAP		
1 TOO LITTLE		
2 ABOUT RIGHT		
3 TOO MUCH		
8 M DK		
9 M NA		

ლანგაროვი B ქვლევის ანგარიშის მომზადება

ବୋଲି ରୋଗୀଙ୍କୁ

კვლევის ანგარიშის დაწერა სპეციალიზებული უნარ-ჩევევა რომელიც ადვილად ისწავლება. მიუხედავად იმისა, რომ აკადემიური დისციპლინები შეიძლება განსხვავდებოდნენ დეტალებში მათი საგნის პრეზენტაციის მოთხოვნების თვალსაზრისით, ძირითადი ელემენტები საერთოა ანგარიშების მთელი სპექტრისათვის სადოქტორო დისერტაციებიდან დაწყებული სამეციერო ჟურნალების სტატიებით დამთავრებული. ამ დანართის მიზანია მოგცერებები და მითითებები, რაც გაგიაღვილებთ კვლევის ანგარიშის დაწერას.

ՀԱՅՐԵՆ ՎԵՐԱԲՈ ԿՎԵԼԵՎՈՍ ԱՇԽԱԽՈՎԵ?

ძირითადი საკითხი, რომელიც წინ უსწრებს ნებისმიერ აქტივობას, არის ის, თუ რატომ ვაკეთებთ ამას. მეცნიერული კვლევის შემთხვევაში პასუხი ამ კითხვაზე არის სურვილი, გააფართოვო ადამიანური ცოდნის ჰორიზონტი, გააუმჯობესო მეთოდოლოგია, გაზიარდო ანალიზის შორსმჭვრეტელობა. თუმცა, მაღალფარდოვანი მიზნები არ არის საკმარისი იმის გარანტია, რომ კვლევის ანგარიში კარგი იქნება. ისინი ყოველთვის არც სტუდენტის მოტივა-ციას გვაძლევენ.

თუ განვიხილავთ რამდენად წარმატებული ანგარიშები დაწერილა, ორი თემა წამოიწევა წინა პლანზე. პირველი რამდენად არის დაინტერესებული ანგარიშის დამწერი საკვლევი თემით ან ჩართული კვლევის პროცესსა და შედეგებში; მეორე: რამდენად კარგად არის განსაზღვრული და წარმოდგენილი კვლევის საგანი. თუ თემა საინტერესოა ავტორისათვის, ის ასევე საინტერესო შეიძლება გახდეს მკითხველისათვის, ჯერ ინსტრუქტორისათვის, შემდეგ კი, შესაძლოა, მკითხველთა ფართო აუდიტორისათვის. ამას გარდა, მკითხველები უფრო ირწმუნებენ ანგარიშის ლირებულებას, თუ იდეების გადმოცემა, მიგნებების პრეზენტაცია და წერის ხარისხი პროფესიონალურია. ჩვენი მიზანია მოგცეთ მითითებები, რათა ეფექტურად მოახდინოთ კვლევის შედეგების წარმოდგენა სხვა ადამიანების წინაშე.

ვორეაზის მონგება აკადემიუმი

ეფუძნული ანგარიშის დაწერისას, მკითხველთა აუდიტორიის თავისებურებანი ისეთივე მნიშვნელოვანია, როგორ მსმენელთა აუდიტორიის ხასიათი მომხსენებლისათვის, რომელიც ზეპირ პრეზენტაციას ამზადებს. რაც უფრო ზოგადია აუდიტორია, მით უფრო ზოგადი იქნება შინაარსი და მით უფრო თავისუფალი და ზოგადი ფორმატი. ანგარიშები, რომლებიც პრო-

ფესიონალებისათვისაა განკუთვნილი, მაღალმეთოდური და სპეციალიზებული იქნება. ანუ, გონიერაში ჰყავს რა პოტენციური აუდიტორია, ანგარიშის დამწერს შეუძლია აირჩიოს შესაბამისი ფორმატი, ანგარიში შესატანი დეტალების ხარისხი და საგანთან დაკავშირებული განმარტებები. აუდიტორიაზე ფიქრი ასევე ეხმარება დამწერს განსაზღვროს, იქნება თუ არა ანგარიშის საფუძვლად მდებარე დაშვებები აღქმული და გაგებული. მოკლედ, ანგარიშის ავტორის სტრატეგია, რომელიც გამოიხატება ანგარიშის შინაგან სტრუქტურაში, მოერგება იქნება კონკრეტულ სამიზნე აუდიტორიას და ამის შანსს არ გაუშვებს.

პრისტიმი ტიკები

სოციალურ მეცნიერებათა კვლევები ზოგადად იყოფა ორ მთავარ ტიპად: თვისებრივ და რაოდენობრივ კვლევებად. თვისებრივი კვლევა შეიძლება მოიცავდეს რაოდენობრივ ელემენტებს, როგორიცაა დიაგრამები და ჩარტები, ასევე რაოდენობრივი კვლევაც შეიძლება გასცდეს რიცხვებს, რათა გააანალიზოს კავშირი ფორმულასა და გაზომილი ცვლადის ადგილს შორის თეორიის ფარგლებში. ამდენად, მნიშვნელოვანია არ ავურიოთ გამოყენებული საშუალებები მიგნების ნარმოსადგენად ანგარიშის ხასიათში. ფოკუსსა და შინაარსში არსებული განსხვავებების მიუხედავად, რაოდენობრივ და თვისებრივი კვლევების ანგარიშების სტრუქტურა ძირითადად ერთნაირია.

თვისებრივი ანგარიშები. თვისებრივი კვლევა, ფენომენების ვერსტეტენისეული ემპათიური წვდომის ტრადიციის გზის გარემოება, თავისი ბუნებით ინდუქციურია. თვისებრივი მკვლევრები იყენებენ ველის მეთოდებს, ძირითად შემთხვევის შესწავლას (ქეის-სთადი) და მონაწილეობით დაკვირვებას ბუნებრივ გარემოში (იხილეთ მეთორმეტე თავი). მკვლევარი რაც შეიძლება მცირედ ერევა მოვლენათა მიმდინარეობაში. შედეგად, ანგარიში ნარმოსადგენს აღწერით მასალას. ანგარიშმა ასევე უნდა აჩვენოს რამდენად უბიძგა დაკვირვების შედეგებმა გაეანალიზებინა და გამოეცალეევებინა ცვლადები (ინდუქცია) და თავის მხრივ, რამდენად შეიძლება ეს ცვლადები განვითარდეს თეორიაში. მნიშვნელოვანია გვახსოვდეს, რომ როდესაც ანგარიშს ვწერთ თვისებრივი კვლევის შესხებ, უნდა კავშირში ვიყოთ მთავარ თეორიულ თემასთან ან ცნებებთან და თავი ავარიდოთ ძალიან ბევრი დეტალის ჩართვას ანგარიშში ველის კვლევიდან. მათ შეიძლება ყურადღებას გაგვიფანტონ და აგვაცილონ აღებულ გეზს.

რაოდენობრივი კვლევა. რამდენადაც რაოდენობრივი კვლევა არის დედუქციური ხასიათის, მკვლევრებს პირდაპირ პერაციონალიზაციასთან; ემპირიული ცვლადების მანიპულაციასთან, პროგნოზთან და შემონმებასთან აქვთ საჭმე. რაოდენობრივი კვლევა ამდენად სტრიქონს უსვამს მეთოდოლო-

გიას, პროცედურას და ვალიდობის სტატისტიკურ საზომებს. შედეგად, რაოდენობრივი კვლევის ანგარიში ისე უნდა დალაგდეს, რომ გვიჩვენოს მკაფიო პროგრესი თეორიიდან ცნებების ოპერაციონალიზაციამდე; მეთოდოლოგიისა და პროცედურების არჩევიდან შეგროვებულ მონაცემებამდე; სტატისტიკური ტესტებიდან მიგნებებამდე და დასკვნებამდე.

თუ ანგარიში ჰიპოთეზების შემოწმებას ეხება, თითოეული ჰიპოთეზა მკაფიოდ უნდა იყოს სახელდებული (ციფრებით, ასოებით), შესაძლოა სხვა შრიფტით, ან ხაზგასმით დაიბეჭდოს. ეს ეხმარება მკითხველს ზუსტად მოახდინოს კითხვის იდენტიფიცირება და ასევე მისი დაკავშირება კვლევის მიგნებთან. სხვა ფერით კითხვების გამოყოფა დაგეხმარებათ მსჯელობასა და მკითხველის ყურადღების მიპყრობაში. ეს მნიშვნელოვანია, რადგან რაოდენობრივი კვლევის ანგარიშის დიდი ნაწილი მოიცავს ცხრილებში წარმოდგენილი მონაცემების ვერბალურ ელაბორაციას. ამდენად, საკვლევი საკითხის მკაფიოდ გამოყოფა ეხმარება მკითხველს გაერკვეს მონაცემების წარმოდგენაში, დასკვნებში, სადაც შეფასებულია მიგნები მეთოდოლოგიური და თეორიული კონტექსტის გათვალისწინებით.

ზეპირი ანგარიშები. ზეპირი ანგარიშები მირებული პრაქტიკაა სტუდენტისათვის, რომელიც აუდიტორიაში წარმოადგენს არამხოლოდ ანგარიშს, არამედ – გადის ერთგვარ გამოცდას – ეს მისი აკადემიური შეფასების საშუალებაცაა. როდესაც იძლევით მოკლე ზეპირ ანგარიშს თქვენი კვლევის შესახებ, უნდა მოახდინოთ მასალის დალაგება არა მხოლოდ შინაარსის ტერმინების, არამედ ტონისა და აუდიტორიის შესაბამისადაც. მოკლედ, ზეპირი ანგარიში შეიძლება აღქმულ იქნას, როგორც საბოლოო დაწერილი მოხსენების აბსტრაქტი ან პროლოგი. ამდენად, ამ შემთხვევაშიც ძალაშია ყველაფერი, რაც ვთქვით წერილობითი ანგარიშების წარმოდგენის თაობაზე, მაგრამ განსხვავება არის აქცენტში. ზეპირ პრეზენტაციაში თქვენ მეტი ყურადღება უნდა დაუთმოთ თქვენი ანგარიშის მთავარ საკითხებს, აგრეთვე ლაპარაკის ტემპსა და ტონს — თქვენს ინტერესებში არც ის შედის, რომ აუდიტორიას ჩაეძინოს და არც ის, რომ გადაჭარბებული კრიტიკის სურვილი გაუჩინდეს. ვარჯიში ანგარიშის წარმოდგენაში ეხმარებათა არამხოლოდ იმაში, რომ აკონტროლოთ მასალის ოდენობა, რაც უნდა თქვათ დადგენილ დროში, ეს ასევე გეხმარებათ აუდიტორიასთან კინტაქტის დამყარების უნარ-ჩვევების განვითარებაში.

ზეპირი პრეზენტაცია, რომელიც კეთდება კონფერენციაზე პროფესიული აუდიტორიის ნინაშე ამავე ძირითად წესებს მიპყვება, მაგრამ უფრო დახელოვნებული და განვითარებული დონით. ამდენად, სააუდიტორიო ანგარიშებს უნდა განიხილავდეთ, როგორც შესაძლებლობას დახვენოთ თქვენი მეტყვლება და პრეზენტაციის უნარ-ჩვევები.

თემის პრეზენტაცია

საკვლევი თემის არჩევა არის ყველაზე მნიშვნელოვანი და შეიძლება ყველაზე რთული საფეხურიც კი კვლევის პროცესში. მიმდინარე მოვლენები, ცხოვრებისეული გამოცდილება, ინტელექტუალური თავსატეხები ახდენს ცნობისმოყვარების სტიმულირებას და გვაძლევს ორიგინალურ საკვლევ თემას. თავი აარიდეთ თემებს, რომლებიც ფართოდ არის გამოკვლეული სხვა სტუდენტების ან სწავლულების მიერ, მისიდა მიუხედავად რამდენად დამაინტრიგებელი ჩანს ისინი ერთი შეხედვით. როდესაც ეჭვი გაწუხებთ, გაიარეთ კონსულტაცია თქვენს ხელმძღვანელთან. ნებისმიერ შემთხვევაში, თუნდაც თემა გადამუშავებული იყოს სხვათა მიერ, როგორიცაა მაგალითად, ალკო-ჰოლიზმი, იგი შეიძლება საინტერესო აღმოჩნდეს თუ გონიერად ახვილურად მიუდგებით.

შეგიძლიათ შეამოწმოთ თემისადმი თქვენი მიდგომა და მისი ადეკვატურობა კითხვით: რის გაგებას ცდილობთ? შეიძლება თემის გადმოცემა ანალიტიკური მანერით ან ისტორიული ნარატივით? შეიძლება მისი ჩამოყალიბება ჰიპოთეზის სახით, რომელიც შემოწმდება მკაცრი ექსპერიმენტული მეთოდებით? თავი აარიდეთ თემებს, რომელთა ჩამოყალიბება მკაფიო, ზუსტი საკვლევი კითხვის სახით არ შეიძლება. ასეთი თემები ან აბდა-უბდაა, ან ძალიან ფართო, ან არ ექვემდებარება კვლევას იმ მეთოდით, რომელიც აირჩიეთ.

სტუდენტისათვის ორი ყველაზე მნიშვნელოვანი კრიტერიუმი არჩევნის თვალსაზრისით, არის თემის რელევანტურობა კურსთან და შესაგროვებელი ემპიურიული მონაცემები. ხელმისაწვდომი ლიტერატურის სწრაფი მიმოხილვა არამარტო გაპოვნინებთ თემას და მოგაწვდით იდეებს, არამედ დაგეხმარებათ გაერკვეთ, თუ რამდენად მართვადია თემა, რამდენად ზუსტად გაქვთ აღქმული იგი, საჭიროა თუ ხელახალი განმარტებები, მისი დაკონკრეტება და ა.შ. დიდ დროსა და ძალისხმევას დაზოგავთ, თუ თავიდან გაეცნობით ლიტერატურას.

მართვადობა. ტერმინი მართვადობა ხშირად ითვლება კრიტერიუმად თემის შერჩევისათვის, მაგრამ რას ნიშნავს იგი რეალურად? ძირითადად მართვადობა კვლევაში ეხება თეორიულ მოვლენის ან ცნების კომპლექსურობას, რომელიც უნდა აიხსნას, შესაბამისი მონაცემების ხელმისაწვდომობას, დროს, რომელიც საჭიროა მონაცემთა შეგროვებისა და ანალიზისათვის, სანამ წერას დავიწყებდეთ. სტუდენტისათვის მართვადობა შეიძლება გადავთარგმნოთ ნიგნებისა და სტატიების რაოდენობად, რომელიც წაკითხულ უნდა იქნას ლიტერატურის გაცნობის ეტაპზე. აკადემიური სწავლულისათვის, მართვადობა შეიძლება ნიშნავდეს საჭირო მოგზაურობების რაოდენობას, რათა შეგროვდეს წყაროები, რომლებიც ინახება სახელმწიფო არქივებში, ან თეორიული მოდელების რაოდენობას და კომპლექსურობას, რომლებიც საჭიროა საინტერესო ფენომენის ასახსნელად.

ყველა მკვლევარი უნდა სვამდეს კითხვას, რამდენად მართვადია თემა. ყოველთვის სასურველია თემის შეზღუდვა და მისი დაწერილებითი შესწავლა, ნაცვლად მისი თვალსაწიერის გაფართოვებისა იქამდე, რისთვისაც არც დრო გეყოფათ, არს რესურსები, არც სივრცე, რომ გონივრული არგუმენტები წარმოადგინოთ. პიკოთეგური მაგალითისათვის, ვთქვათ, ჩიკაგოს უნივერსიტეტის მკვლევარისათვის 1919-1929 წლებში ილინოის შტატში, ქონებრივი გადასახადებიდან შემოსული თანხის ანალიზი შეიძლება უფრო მართვადი თემა იყოს, ვიდრე გადასახადების აკრეფა დეპრესიამდელ ჩიკაგოში. თუ ილინოის მონაცემები უფრო ხელმისაწვდომია, ეს გაამარტივებს ანალიტიკურ და სტატისტიკურ პროცედურებს, რომელთა გამოყენებაც მოუწევს მკვლევარს მაშინაც კი, თუ მას მეტი დრო დაეხარჯება მონაცემთა შეგროვებაზე.

ანგარიშის პირდაპირი მიზანი

საკვლევი თემის არჩევის შემდეგ, ავტორმა უნდა გადაწყვიტოს რა არის ანგარიშის პირდაპირი მიზანი. თუ მიზანი სპეციფიკური და ფოკუსირებულია, მასალის გადმოცემა და ანგარიშის დაწერა ბევრად უფრო ადვილია.

კვლევის მიზანია პასუხი გასცეს ხუთ ძირითად კითხვას: „ვინ“, „რა“, „სად“, „როდის“ და „როგორ“. ყველა ამათი საფუძვლად მდებარე კითხვაა მე-ექვსე „რატომ“. ანუ კვლევის ანგარიშის მიზანია მიგნების წარმოდგენა, რომლებიც ემპირიულად და ლოგიკურად დაკავშირებულია მიზეზობრიობასთან, თეორიასთან. ავტორს თავისიუფლად შეუძლია სტრიქონი გაუსვას მხოლოდ ერთ-ერთ ამ კითხვას რომელიმე კონკრეტულ ნაწილში. მიზნების არჩევანი განპირობებული იქნება პიროვნული ინტერესებით და ხელმისაწვდომი მონაცემებით.

კვლევის ანგარიშების უმეტესობის მიზანი შეიძლება ასევე კონცეპტუალიზებული იყოს სამი ზოგადი კატეგორიის მიხედვით: ინციდენტის ან მეთოდოლოგიის აღნერა; ახალი იდეის ან უზვეულ მოვლენის ძიება; და კაუზალური მიმართებების ახსნა. მეოთხე კატეგორია, რომელიც მოიცავს თქვენს მიგნებებსა და მოსაზრებებსაც, არის თეორიების წარდგენა სოციალური პრობლემების გადასაჭრელად.¹

თქვენი მიზნები და დაშვებები მკაფიოდ უნდა იყოს დეკლარირებული ანგარიშის შესავალში. მაგალითად, ძიებითი ანგარიშები წარმოადგენს საცდელ მიგნებს, რა მოხდა და ქმნიან საფეხურს შემდეგი კვლევისათვის. ცვლილებების თეორიების შინაარსი და ლეგიტიმურობა შეიძლება ემყარებოდეს დაშვებებსა და მნიშვნელობებს, რომლებიც არ არის საყოველთაოდ მიღებული. მიზნებისა და დაშვებების მკაფიოდ ჩამოყალიბებით დარწმუნებული იქნებით, რომ ანგარიში მოთავსებულია შესაბამის კონტექსტში. ამდენად მკითხველს შეუძლია განიხილოს თქვენი ანგარიში უფრო ბალანსირებული გზით.

1. Earl Babbie, *The Practice of Social Research* (New York: Wadsworth, 1995), Appendix B, p. A-10.

აგენტოშის წარმოდგენის

კვლევის ანგარიშები წარმოდგენილია კონსისტენტური ფორმატით იმისათვის, რომ ხელი შეეწყოს კომუნიკაციას. არაფერია იმაზე უფრო დიდი იმედგაცრუების წყარო, ვიდრე მცდელობა წაიკითხო არეულ-დარეული ანგარიში საინტერესო კვლევის ან მიგნების შესახებ. ამდენად, მიუხედავად იმისა, რომ ყველა ავტორს აქვს თავისუფლება აირჩიოს სტილი და საშუალება (ცხრილები, ნასტრიქონები) ინტორმაციის მოწოდებისათვის, ყველა მათგანი უნდა მიყენეს გარკვეულ წესს, როდესაც ამზადებს ანგარიშს თავისი კვლევის შესახებ.

შესავალი. შესავალი მკაფიოდ და ზუსტად უნდა აყალიბებდეს თქვენს მიზანს ანგარიშის დაწერისას. იგი ერთმანეთთან უნდა აკავშირებდეს ანგარიშის ტიპსა (ძიებითი, მაგალითად) და კონკრეტულ საკვლევ კითხვას, ასევე დასკვნებს. (აბსტრაქტი კიდევ უფრო მოკლე შესავალია და ზოგადად წინ უსწრებს ტექსტს დაბეჭდილ სტატიებში) ამდენად, შესავალი წარმოადგენს შინაარსის მიმოხილვას და, რაც ყველაზე მნიშვნელოვანია, კვლევის როლსა და წვლილს თქვენს დისციპლინაში.

ისარგებლეთ თქვენი წარმოსახვით ღია წინადადებების ფორმულირებისას, სათაურის შემდგომ, რაც ყურადღების მიპყრობის ერთ-ერთი მთავარი საშუალებაა.² თქვენი სტილისტური უნარ-ჩვევები აქ ძალიან მნიშვნელოვანია. მრავალი სტრატეგია ხელმისაწვდომი: შეგიძლიათ მოიყვანოთ დრამატული მოვლენა ახალი ამბებიდან, მოიყვანოთ ციტატა, ჩამოაყალიბოთ პარადოქსი, რომელსაც თქვენი კვლევა გადაჭრის, ან შეადგინოთ განსაკუთრებით დამაინტრიგებელი წინადადება თქვენი მიზნების შესახებ. შემდეგ უნდა მოახდინოთ უშუალოდ ანგარიშის მიზნის დეკლარირება. თავი აარიდეთ თქვენი მიზნების ვრცელ განმარტებას, სანამ არ გადახვალთ უშუალოდ განხილვაზე ტექსტში. ასევე უნდა ჩამოაყალიბოთ მეთოდოლოგიური და თეორიული შეზღუდვები თქვენი ანგარიშისა, მაგრამ ისე, რომ ჩრდილი არ მიაყენოთ კვლევას. სტუდენტისათვის საკმარისისა ისიც, თუ ხელმძღვანელი ფიქრობს, რომ კვლევა ლირებულია.

ანგარიშის მრავალი დამწყები ავტორი ფიქრობს, რომ რამდენადაც შესავალი ხსნის ანგარიშს, იგი პირველი უნდა დაიწეროს. ეს ასე არაა. მარავალი ავტორი იწყებს მთავარი დაბრკოლებებით და შეუძლია შეაფეროს მთლიანი პროცესი. თუ თქვენ შესაბამისად გაქვთ ორგანიზებული სამუშაო, შედგენილი ტექსტი და თუ დარწმუნებული ხართ იმაში, რის თქმასაც აპირებთ (მიუხედავად იმისა, რომ შეიძლება მრავალი საინტერესო საკვირველი ამბავი იყოს მოსაყოლი, წერა ყოველთვის გულისხმობა აზროვნებას და აზროვნება უნდა

2. Michael Meyer, *The Little, Brown Guide to Writing Research Papers* (New York: HarperCollins, 1991), pp. 113-114.

გმართავდეთ ყველგან), სცადეთ მითმინოთ, სანამ დაწერდეთ ანგარიშის დარჩენილ ნაწილს და შემდეგ გადადით შესავლის დაწერაზე.

ლიტერატურის მიმოხილვა. მეცნიერების სისტემური ბუნების გამო, სამეცნიერო კვლევები ეყრდნობა საკუთარ და სხვათა მიგნებებს. სხვა სიტყვებით რომ ვთქავთ, კვლევა არასდროს ტარდება ვაკუუმში, არ აქვს მნიშვნელობა, რამდენად ინოვაციურია თემა ან პროცედურა. ამდენად, ლიტერატურის მიმოხილვა საჭირო საფეხურია კვლევისათვის.

ლიტერატურის მიმოხილვა აჯამებს ნარისულის კვლევებს და შეიძლება წარმოდგენილ იყოს მრავალგვარად. სტრატეგია, რომელიც მიმოხილვის უკან დგას, შეიძლება იცვლებოდეს, მაგრამ იგი ლოგიკურად უნდა იყოს დაკავშირებული ანგარიშის მიზანთან. მაგალითად, თუ თქვენ იძიებთ კონკრეტული სტატისტიკური ტესტის ვალიდობას, შეიძლება მიმოხილოთ, ტესტის გამოყენება საკითხის შესაბამისად. მას შემდეგ, რაც მოკლედ და მკაფიოდ ჩამოაყალიბებთ მის ნარმატებას და ნაკლს, უნდა გადახვიდეთ საკითხზე, თუ როგორ ართმევს თავს თქვენი კვლევა დებატებს, რომელიც თან ახლავს მის ვალიდობაზე მსჯელობას. მიმოხილვა შეიძლება აზროვნების სკოლების შესაბამისად, როგორიცაა ფრონტიანული, იუნგის, სკინერისეული ფსიქოლოგია; მიდგომები ინფლაციის შემცირებისადმი; ისტორიული პერიოდების მიხედვით, მაგალითად, ვიეტნამის ომი. მაგრამ, როგორი სტრატეგიაც არ უნდა ავირჩიოთ, მიმოხილვა უნდა მოიცავდეს მხოლოდ იმ წყაროებს, რომლებიც ყველაზე მეტად შესაბამება თქვენს ანგარიშსა და დასკვნებს.

მუდამ უნდა გქონდეთ მხედველობაში, რომ ლიტერატურის მიმოხილვაში ყველა წყაროს ლეგიტიმურად ვერ გამოიყენებთ. ყოველთვის გამოიყენეთ სამეცნიერო ტექსტები, რომლებიც პირდაპირ მოიცავენ თეორიებს ან ამონტებენ პიპოთეზებს. საგაზეთო სტატიები მიზანთ შეუსაბამოა.³ მათი ადგილი არის მონაცემთა შეგროვების საფეხურზე, რადგან მათი დანიშნულებაა მოვლენათა გადაცემა და არა ინტერპრეტირება. ამდენად, ისინი შეიძლება გამოვიყენოთ, როგორც წყარო შენიშვნებისათვის, ან სტატისტიკური მონაცემებისათვის, როდესაც სხვა, მეთოდოლოგიურად შესაბამისი რესურსები არ არის ხელმისაწვდომი.

მეთოდოლოგია და მიგნები. ეს ნაწილი ეძღვნება პროცედურული დეტალების, მისი მეთოდოლოგიური საფუძვლების, თქვენის არჩევანის განმაპირობებელი ლოგიკისა და მიგნების გადმოცემას. არ არის საჭირო გავიშეოროთ კვლევის მიზნები, თუ იგი არ დაეხმარება მკითხველს, მიყვეს მეთოდოლოგიას. რაც უფრო ემპირიული, ან რაოდენობრივია კვლევა, მით უფრო მეტად ეძღვნება ეს ნაწილი პიპოთეზის მიმდევრობით წარმოდგენას; განტოლებებს, რომლებიც გამოიყენება მიგნებების შესამოწმებლად; ცხრილებს, რომლებიც მოიცავენ მონაცემთა შემოწმების სტატისტიკურ შედეგებს. როგორც ზემოთ

3. Ibid.

ალვინიშნეთ, ჰიპოთეზების დანომრვა აადვილებს მასალის ორგანიზებას. რამდენადაც ცხრილები ჩართული უნდა იყოს იმ მიმდევროით, როგორც განხილულია ცვლადები, თქვენ უბრალოდ უნდა მიმართოთ ცხრილის ნომერს, როდესაც ახდენთ რელევანტური მონაცემის ინტეგრირებას ტექსტში.

თვისებრივი კვლევის მიგნები შეიძლება დალაგდეს მათი ისტორიული განვითარების შესაბამისად ან გამოყენებული ცნებების შესაბამისად, იმისდა მიხედვით, რა ტიპის მეთოდოლოგიას ვიყენებთ.

განხილვა. ანგარიშის ეს ნაწილი მოიცავს თქვენი ანალიზის ძირითად ნაწილს — მიგნების თქვენულ ინტერპრეტაციას, მათ ინტეგრაციას საკვლევ საკითხებთან, მიმართებას ნინა კვლევებთან, მნიშვნელობას მომავალი კვლევებისათვის. ამ ნაწილში შეგიძლიათ გამოიყენოთ ყველა თქვენი ანალიტიკური უნარ-ჩვევა და წარმოსახვა, რომ დასვათ დამატებითი კითხვები, გამოიტანოთ დასკვნები და დაახასიათოთ თქვენი მეთოდისა და მიგნებების ღირებულება. ამდენად, დაიწყეთ თქვენი მიზნის მოკლედ კიდევ ერთხელ ჩარმოყალიბებით და შემდეგ დაადგინეთ უჭერს თუ არა თქვენი მიგნები მხარს თქვენს საწყის ჰიპოთეზას ახდენს თუ არა კვლევის ვალიდიზაციას. ასევე უნდა შეაფასოთ თქვენი წვლილი და არ გააკეთოთ გადაჭარბებული აქცენტი უარყოფით შედეგებსა და პრობლემებზე. მოკლედ, თქვენი პრეზენტაცია უნდა იყოს მეტი, ზუსტი და დაბალანსებული.

დასკვნა. დასკვნის მიზანია დაასრულოს კვლევის აღწერა, რომელიც იწყება წარსულის კვლევებიდან და გრძელდება თქვენს ანგარიშამდე. ეს თქვენგან თეორიული და მეთოდოლოგიური დასკვნების მიმდინარე მდგომარეობასთან დაკავშირებას მოითხოვს. მაგრამ დასკვნა ასევე წარმოადგენს შესაძლებლობას, გამოვთქვათ ვარაუდები ახალი კვლევების შესახებ — იდეების შესახებ, როგორ მოვიქცეთ მას შემდეგ, რაც ეს მიგნებები გავაკეთეთ. მიუხედავად იმისა, რომ რეკომენდაციები სამომავლო კვლევების შესახებ შეიძლება მძიმე ტვირთი აღმოჩნდეს დამწყებისათვის, ისინი წარმოადგენს შესაძლებლობას, გამოიყენოთ თქვენი კვლევითი წარმოსახვა. ეს ნაწილი შეიძლება მხოლოდ ერთი აბზაცი იყოს, მაგრამ მის გარეშე თქვენი შრომა დაუსრულებელი იქნება. თუ თქვენი დასკვნა ძალიან მოკლეა, მისი ინტეგრირება შეიძლება მოახდინოთ განხილვის ნაწილში.

პრაქტიკული დანართი

ანგარიშის გეგმის შედგენა. მთელი იმ ძალისხმევის შემდეგ, რასაც კვლევაში დებთ, ანგარიშის დაწერა მაინც დიდი დაბრკოლება შეიძლება გახდეს. ანგარიშის დაწერა გამოწვევაა, რადგან იგი გაიძულებთ იფიქროთ და იყოთ თვითკრიტიკული. შემდეგ ნაწილში ჩვენ არ ვისაუბრებთ წერის სტილზე, გეტყვით იმას, რომ მოკლე, მარტივი წინადაღებების გამოყენება უკეთესია, განსაკუთრებით, როდესაც რთული იდეებისა და პროცედურების გადმოცემას ცდილობთ.

აგარიშის დაწერის ერთი კარგი გზა არის წერის დაწყება ჯვლევის პარალელურად. შემდეგში დაამატებთ პროცედურების აღწერას და იმას, თუ რა მიგნებები გააკეთეთ. გარდა შეჯამებისა და ახალი მასალის გააზრებისა, ეს სტრატეგია გაძლევთ საშუალებას შეამოწმოთ თქვენი საწყისი იდები და შეიმუშაოთახლები. ეს შეჯამება ხდება საპოლოო ანგარიშის პირველი მონახაზი.

პირველი მონახაზის გაკეთების შემდგომი საფეხურია მისი რამდენიმე-ჯერ მიმოხილვა. სულ მცირე, ერთი მიმოხილვისას, დაიკავეთ მკითხველის და არა ავტორის პოზიცია. თუ როგორც მკითხველი ვერ ახერხებთ მიჰყეთ არგუმენტებს, მაშინ ცვლილებები უნდა შეიტანოთ. ამ მიმოხილვამ შეიძლება მიგიყვანოთ არგუმენტების გადაფასებამდე და შეიძლება გააუმჯობესოთ კიდეც ისინი. შეიძლება შთაგაგონოთ ახალი იდები, რომლის მომზადება და განვითარება შეგეძლებათ ახალ მოხსენებაში. ამდენად, დაწერეთ იმდენი მონასტრიქონი, რამდენსაც საჭიროდ ჩათვლით და რამდენისთვისაც დრო გეყოფათ.

რედაქტირება. კვლევის ანგარიში არამხოლოდ უნდა დაიწერილი სტრუქტურის შესაბამისად, არამედ უნდა მოხდეს მისი რედაქტირება და გადაწერა. რედაქტირება ნიშნავს იმაში დარწმუნებას, რომ თქვენი მეთოდი-სათვის მხოლოდ რელევანტური დეტალები არის მოყვანილი. თუმცა, უნდა იცოდეთ, რომ არსებობს ისეთი მომენტიც, როცა უკვე იმდენჯერ წაიკითხეთ ტექსტი, რომ პრობლემას ვეღარ ხედავთ.

რედაქტირებისას უნდა გახსოვდეთ თქვენი აუდიტორია. მაგალითად, წარმოიდგინეთ, რომ ამზადებთ ანგარიშს კვლევაზე, რომელიც იყენებდა გამოკითხვის მეთოდებს, რათა დაედგინა ატტიტუდები მოქნილი სამუშაო საათების მიმართ. თუ თქვენი ანგარიში უნდა შეფასდეს მკვლევრებისა და სტატისტიკოსების მიერ, ანგარიშში ჩართავთ უფრო მეტ მეთოდოლოგიურ დეტალს და უფრო მეტ მათემატიკურ ლოგიკას, ვიდრე ასე მოიქცეოდით თქვენი აუდიტორია რომ მენეჯერებისაგან შედგებოდეს. ამ უკანასკნელთათვის შეგიძლიათ მეტი ისაუბროთ გამოკითხული პოპულაციისა და დასმული კითხების ტიპის შესახებ.

ბოლოს, როდესაც უკვე კმაყოფილი იქნებით სრული მონასტრიქონით, უნდა შეასწოროთ იგი სტილისტურად და გრამატიკული შეცდომების გამო-სასწორებლად.

სიგრძე. კვლევის ანგარიშის სიგრძეს ორი ფაქტორი აკონტროლებს: მიზნები და თემა. ანგარიშის მიზნები სხვადასხვაგვარია და სტუდენტისაგან შეიძლება ითხოვდეს პერსონალური კვლევის უნარ-ჩვევების გაუმჯობესებას. მეორე ფაქტორი, რომელიც დაკავშირებულია სიგრძესთან არის ის, რომ მოხსნება შეიძლება გავლენას ახდენდეს სტუდენტის შეფასებაზე. ხელმძღვანელი შეიძლება ითხოვდეს მხოლოდ სამ გვერდს რაღაც დავალებისთვის, მაგრამ 30 გვერდზე მეტს მოხსენებისთვის, რომელზეც დამოკიდებულია სტუდენ-

ტის შეფასება. სადოქტორო ნაშრომები ცხადია უფრო გრძელია. საუკუნალე სტატიები შეიძლება შევზღუდოთ 40 გვერდამდე, ხოლო მონოგრაფიები 50 გევრდამდე. მოხსენებები, რომლებიც სტატისტიკას ეხება, შეიძლება უფრო მოკლე იყოს, რადგან დიდი ინფორმაციაა შეჯამებული განტოლებაში. თუ გაქვთ შეზღუდვა სიგრძესთან დაკავშირებით, გამოიყენეთ ჩანართები მასა-ლის წარმოსადგენად, როგორიცაა გრაფიკები კაუზალური მოდელების საი-ლუსტრაციოდ.

ტონი და ენის გენდერული ასპექტი. ანგარიშის დაგეგმვისას ორი სტილ-ისტური ფაქტორი უნდა გავითვალისწინოთ აუცილებლად — ტონი და ენა. გახსოვდეთ თქვენი აუდიტორია, როდესაც იღებთ გადაწყვეტილებას, რამ-დენად ოფიციალური ან არაოფიციალური უნდა იყოს თქვენი ანგარიში ოფი-ციალურობა გულისხმობს უფრო მეტ რიგიდულობას წინადადებების სტრუქ-ტურაში და შინაგან ორგანიზაციას. არცერთი ეს სტილი არ გამორიცხავს იუმორს, მაგრამ აუცილებელია კონსისტენტობა. რომელ სტილსაც არ უნდა ირჩევდეთ, დარწმუნდით, რომ თავს მოხერხებულად გრძნობთ ამ სტილით წერისას და თქვენი ნაწერი არც მოსაბეზრებელ ტექსტიად ქცეულა და არც თემის გრძნობა დაგიკარგავთ.

მეორეს მხრივ, იმის მიუხედავად, თუ რა ტონს გამოიყენებთ, უნდა გაით-ვალისწინოთ ენის გენდერული ასპექტი — თავი უნდა აარიდოთ სექსისტურ ენას, ანუ ტრადიციულ, მამაკაცებზე ორიენტირებული გამოთქმების გამოყ-ენებას (მაგალითად, მიზანშენონილია გამოვიყენოთ სიტყვა „კაცი“ და არა „მამაკაცი“, რადგან ვიყენებთ „ქალს“ და არა „დედაკაცს“ — რედაქტორის შენიშვნა).

პლაგიატობა.⁴ რატომ უნდა მოიცავდეს ტექსტი სოციალურ მეცნიერე-ბათა კვლევის მეთოდოლოგიაში ნაწილს პლაგიატობის შესახებ? ნუთუ იმ-თავითვე ცხადი არაა, რომ ამორალური და არალეგალურია სხვა პიროვნების იდეებისა და ფრაზების გამოყენება მითითების გარეშე? ამის მიუხედავად, , პლაგიატობა გვხვდება აკადემიურ სფეროებშიც და სხვაგანაც. იმის გამო, რომ არსებობს ზენოლა გამოკვეყნებაზე ან იმის გამო, რომ გამოცდა ჩააბარ-ონ, ადამიანები ხშირად „სესხულობებ“ სხვებისაგან იდეებს იმ რწმენით, რომ ვერაფერს გაუგებენ. თუმცა, როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, ცოდნის განვი-თარება ემყარება წინამორბედების შრომას. ეს ნაბიჯ-ნაბიჯ ხდება და ნამ-დვილად რთულია პლაგიატობის ხარჯზე გაძვრომა. გარდა ამისა, ინსტრუქ-ტორისათვის ნაცნობია, რა სირთულის მასალას უნდა ელოდის კონკრეტული სტუდენტისაგან. ამდენად პლაგიატობა არამხოლოდ ცუდი საქციელია, არ-ამედ სარისკო ნაბიჯიცაა.

სტუდენტთა უმრავლესობა პლაგიატობას არც ისახავს მიზნად. ყოვ-

4. This section incorporates many ideas and examples to be found in Babbie, pp. A11-A12 and Meyer, pp.

ელთვის არ არის ნათელი, როდის უნდა გამოიყენოთ ბრჭყალები და როდის არა. ამდენად, წარმოგიდგენთ რამდენიმე წესს, რათა თავი აარიდოთ პლაგიატობას.

1. ყოველთვის გამოიყენეთ ციტატების აღმნიშვნელი ნიშნები და მიუთითეთ ავტორი, ტექსტი, გვერდის ნომერი, როდესაც იყენებთ სხვა ავტორის სიტყვებს თქვენს ტექსტში. ზოგადად, კანონი ძალაში შედის, როდესაც სულ მცირე რვასიტყვიანი სტრიქონი არის გამოყენებული ავტორის მითითების გარეშე.

პლაგიატობა: გამოკვლევის შედეგების გადმოცემისას საჭიროა პროცედურების სრულად და აკურატულად აღწერა, მათ შორის მტკიცებულებების, მიუხედავად იმისა, ამტკიცებენ თუ არა ისინი გამოკვლევის ჰიპოთეზას.

სწორია: შედეგების გადმოცემისას, „საჭიროა [გამოკვლევის] პროცედურების სრულად და აკურატულად აღწერა, მათ შორის მტკიცებულებების, მიუხედავად იმისა, ამტკიცებენ თუ არა გამოკვლევის ჰიპოთეზას...“ (რეინოლდსი, 1979, გვ. 447-448).

2. თუ ახდენთ სხვა ავტორის პერიფრაზირებას, მიუთითეთ ავტორის სახელი და თხზულება.

სწორია: მიუხედავად იმისა, ამტკიცებს თუ არა მტკიცებულებები გამოკვლევის ჰიპოთეზას, პროცედურა აკურატულად და სრულად უნდა იყოს აღწერილი საბოლოო მოხსენებაში (რეინოლდსი, 1979, გვ. 447-448).

3. სხვა ავტორის იდეები, თუნდაც სხვა სიტყვებით, თქვენად არ უნდა გაასაღოთ. უნდა თქვათ, რომ თქვენ ეთანხმებით და იზიარებთ ამ იდეებს და მიუთითოთ წყარო. თუ დამოუკიდებლად მიხვედით იგივე დასკვნამდე, რომელიც ლიტერატურაშია მოცემული, ზუსტად ასევე აღნიშნეთ და მიუთითეთ მხარდამჭერი ავტორი.

სწორია: ფრანკფორტ-ნაჩმიასის და ნაჩმიასის (1995) მიერ წარმოდგენილი სამეცნიერო მეთოდოლოგიის ნორმატიული პრინციპების კვალზე ვასკვნი, რომ მტკიცებულებების შეგროვებისას ჩატარებული ყველა პროცედურა, ამტკიცებენ ისინი ჰიპოთეზას თუ არა, უნდა იყოს გადმოცემული მოხსენებაში. ეს კონცეფცია ჩამოაყალიბა ეთიკური პრინციპის სახით პოლ დევისონ რეინოლდსმა (1979, გვ. 447-448).

4. არ არის აუცილებელი, რომ ზოგადი ხასიათის ცოდნა, ავტორის

მითითებით გადმოსცეთ, რამდენადაც დარწმუნებული ხართ, რომ ინფორმაცია ნამდვილად ყველსათვის ცნობილია. მაგალითად, ფაქტი, რომ ვაშინგტონს, ქვეყნის დედაქალაქს არ აქვს ნარმომადგენლობა სენატში, შეიძლება ცნობილი იყოს ამერიკის ისტორიის ყველა სტუდენტისათვის ან ამერიკელი პოლიტიკოსებისათვის, მაგრამ მიზეზბი, რაც ამ ფაქტის უკან დგანან, შესაძლოა არ იყოს ცნობილი. ასე რომ, როდესაც ამ მიზეზბზე ისაუბრებთ, მიუთითეთ წყარო.

შესაძლოა, საუკეთესო გზა პლაგიატობის თავიდან ასაცილებლად არის ის, რომ უბრალოდ პატიოსნად მოიქცეთ. როდესაც ეჭვი გეპარებათ, მიუთითეთ წყაროები.

ცხრილები

ცხრილები და ნახაზები თქვენი მიგნებების კარგი შეჯამებაა. ისინი გამოიყენება ყველა რაოდენობრივ კვლევაში, მაგრამ შესაძლოა ასევე გამოყენებულ იქნას თვისობრივ კვლევებშიც, რათა გამარტივდეს თეორიული არგუმენტების პრეზენტაცია — მაგალითისათვის იხილეთ ნასტრიქონები 1.1 და 2.1. მათში მხოლოდ სიტყვები და ცნებები გამოყენებულია ტექსტში განხილული ინფორმაციის შესაჯამებლად.

ქვემოთ ჩამოთვლილია რამდენიმე მეთოდური მითითება ცხრილების ასაგებად:

1. ცხრილები თვითახსნითი უნდა იყოს, უნდა შეიცავდეს საქმარის ინფორმაციას ტექსტის წაკითხვის გარეშეც. ამდენად, ისინი უნდა იყოს მკაფიო, ლოგიკურად დაგეგმილი შემოწმებული მიმართებების ტერმინებში და ზუსტი. შემაჯამებელი სვეტები ბოლოში უნდა იქნას განთავსებული.
2. თითოეულ ცხრილს ან გრაფიკს უნდა ჰქონდეს ნომერი, რომელიც მის თავში იქნება მოთავსებული, როგორც ეს ყველაზე ხშირად ხდება, ცენტრში.
3. სათაური მკაფიოდ უნდა ასახავდეს ცხრილის შინაარსს (რა, სად, როდის). სათაურის უნდა მოთავსდეს ინფორმაცია ცხრილში შეტანილ მონაცემთა ტიპია სესახებ (პროცენტული შეფარდებები, სიხშირეები და ა.შ.). თუ ეს სათაურის ქვეშ არ არის მითითებული, მაშინ თითოეული აღნიშვა უნდა იყოს შეტანილი შესაბამის სვეტში. ცხრილის სათაური და მასთან დაკავშირებული ინფორმაცია ცენტრში უნდა განთავსდეს.
4. სვეტებისა და სტრიქონების სათაურები მკაფიოდ გარჩევადი უნდა იყოს დანარჩენი უჯრებისაგან.

5. Adapted in part from guidelines prepared by David G. Wegge, St Norbert College.

5. სვეტის სათაურები უნდა ასახავდეს დამოუკიდებელ ცვლადებს, ხოლო სტრიქონების — დამოკიდებულს.
6. სვეტის რიცხვები ცენტრში უნდა იყოს მოთავსებული.
7. ჩვეულებრივ მხოლოდ შემდეგი შემოკლებებია დასაშვები: “ნ. ა.” (ნოტ ავალაბლე-არარსებული) და (სიხშირე). შეიძლება ეწეროს ფრჩხილებში გამოთვლილი პროცენტების სვეტის ქვეშ თუ ეს პროცენტები მცირეა, მაგრამ ყოველთვის უნდა ჩაიწეროს სვეტში, სადაც 100 პროცენტამდე სიდიდეებია მოცემული (მაგალითისთვის იხ. ცხრილი 16.6).
8. ვარსკვლავებით ან სხვა სიმბოლოებით შეიძლება აღინიშნოს სქოლიოები ან სხვა მონაცემების წყაროები. ეცადეთ მათი მინიმალურად გამოყენება მკითხველის დაბნეების თავიდან აცილების მიზნით. (იხ. ცხრილი 18.5 ილუსტრაციისთვის.)
9. ამხსნელი სქოლიოები ცხრილის ქვეშ წერია ციტატების სახით. მონაცემების წყაროები, ასევე ციტატების სახით, სქოლიოების ქვეშ წერია.

უნდა გვახსოვდეს, რომ ცხრილი მკითხველის დასახმარებლად გამოიყენება; ამდენად, ცხრილების, ნახაზების, ან რაიმე სხვა ვიზუალური საშუალებებისა, რაოდენობა არის თქვენი არგუმენტებისა და შეგროვებული მონაცემების მოცულობის პირდაპირი შედეგი. ნუ გადატვირთავთ მკითხველს ცხრილებით, რომლებიც რეალურად არ არის საჭირო თქვენი პრეზენტაციისათვის.

ღოյსავენიაზე

მრავალ დისციპლინას აქვს თავისი საკუთარი ფორმატი წყაროების დოკუმენტირებისათვის. შემდეგი წიგნები მოგცემენ მითითებებს სამი საერთო დოკუმენტაციის სტილის სესახებ:

ამერიკის ფსიქოლოგთა ასოციაცია, „ამერიკის ფსიქოლოგთა ასოციაციის სახელმძღვანელო პუბლიკიციებისათვის“.

„ჩიკაგოს სტილის სახელმძღვანელო“ — ჩიკაგოს უნივერსიტეტი.

ჯოზეფ ჯიბალდი, „სახელმძღვანელო კვლევითი მოხსენებების ავტორთათვის“

გარდა ამისა, მრავალ ჟურნალს აქვს შემუშავებული საკუთარი სტილი. ძირითადი სახელმძღვანელოები ხელმისაწვდომია ბიბლიოთეკებში. ფორმატს ჩვეულებრივ ხელმძღვანელი ირჩევს. მიუხედავად იმისა, რომ განსხვავებული დისციპლინები განსხვავებულ ფორმატს ანიჭებენ უპირატესობას, გარკვეული წესები კონისტრენტურია.



დამატებითი საკითხები

მაიკლ მეიერი, „სათაური მითითებანი კვლევითი მოხსენებების მომზადებისათვის“.

სოციოლოგთა წერითი ჯგუფი, „მითითებანი სოციოლოგიური მოხსენებების დაწერისათვის“.

დანართი C Σ: შეჯამების ნიშანი

სტატისტიკაში ხშირად საჭიროა შეჯამებებისა და რიცხვითი სიდიდეების შემცველი ფორმულების გამოყენება. ამ შეჯამებების მთლიანად დაწერის ნაცვლად გამოიყენება შემოკლება, ბერძნული ასო Σ (დიდი სიგმა), რაც ნიშნავს დამატებას ან შეჯამებას. როგორც წესი Σ ნიშნავს, რომ მის მარჯვნივ მოცემული ყველა სიდიდე უნდა შეჯამდეს.

ათი სიდიდის შესაჯამებლად შეგიძლიათ ჩაწეროთ

$$X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 + X_6 + X_7 + X_8 + X_9 + X_{10}$$

ან შემოკლებით

$$X_1 + X_2 + \dots + X_{10}$$

რაც იგივეს ნიშნავს. სამი წერტილი (. . .) ნიშნავს „და ა.შ.“. იგივე მითითება შეგვიძლია კიდევ სხვა სახით ჩავწეროთ:

$$\sum_{i=1}^{10} X_i$$

ს მოგვიწოდებს შევაჯამოთ ყველაფერი, რაც მოსდევს (X_i)-ს, დაწყებული სიმბოლოს ქვეშ მითითებული ნომრით ($i=1$) და დამთავრებული ზემოთ მითითებული ნომრით (10). ეს მაგალითი შეგიძლება შემდეგი სახით ნავიკითხოთ: შეაჯამეთ (Σ) ყველა სიდიდე (X_i) პირველიდან ($i=1$) მეათემდე (10). თუ მხოლოდ 4 და 5-ის შეჯამება გვინდა ($X_4 + X_5$), შეგვიძლია დავწეროთ

$$\sum_{i=4}^5 X_i$$

თუ გვინდა მივუთითოთ, რომ გვსურს გაურკვეველი რაოდენობის სი-დიდეების შეჯამება, შეგვიძლია გამოვიყენოთ N სიმბოლო

$$\sum_{i=1}^N X_i$$

ეს ნიშნავს პირველიდან N -მდე ყველა სიდიდის შეჯამებას. ეს არის ზოგადი მითითება სიდიდეების შეჯამებისა მათი ნომრების მიუხედავად. როცა ეს ზოგადი მითითება ნაგულისხმებია და სიდიდეების რანჟირების ზღვარი აშკარაა, მიღებულია საზღვრების აღმნიშვნელი სიმბოლოების გამოტოვება

$$\sum X_i$$

ან თუნდაც

$$\sum X$$

ეს ნიშნავს, რომ შეჯამება ვრცელდება ყველა ნაგულისხმებ სიდიდეზე.

$$\sum_{i=1}^N (X_i + Y_i) = \sum_{i=1}^N X_i + \sum_{i=1}^N Y_i$$

Σ-ს გამოყენების წესები

არსებობს Σ-ს გამოყენების რამდენიმე წესი. მაგალითად,

$$\sum_{i=1}^N kX_i = k \sum_{i=1}^N X_i$$

რაც ნიშნავს, რომ ორი ცვლადის (X და Y) ჯამის შეჯამება უდრის მათი შეჯამებების ჯამს. არა აქვს მნიშვნელობა თითოეულ X_i -სა და Y_i -ს შევკრებთ და შედეგს 1-დან -მდე შევაჯამებთ თუ ყველა X_i -ს და ყველა Y_i -ს შევაჯამებთ და შედეგის ჯამებს შევკრებთ. შედეგი იგივეა.

კიდევ ერთი წესი გამოხატული შემდეგი განტოლებით:

$$kX_1 + kX_2 + \dots + kX_N$$

შესაძლებელია მუდმივი k -ს გადანაცვლება შეჯამების სიმბოლოს გასწრივ იმ შემთხვევაში, თუ გვჭირდება თითოეული სიდიდის მუდმივზე გამრავლება. შედეგი იგივე იქნება.

მესამე წესია:

$$\sum_{i=1}^N k = kN$$

მუდმივის შეჯამება უდრის ამ მუდმივის ნამრავლს რაოდენობაზე, რამდენჯერაც ის შეჯამდა.

კიდევ ერთი წესი

$$\begin{aligned} \left(\sum_{i=1}^N X_i \right)^2 &= (X_1 + X_2 + \dots + X_N)^2 \\ &= X_1^2 + X_2^2 + \dots + X_N^2 + 2X_1X_2 \\ &\quad + 2X_1X_3 + \dots + 2X_{N-1}X_N \\ &\neq X_1^2 + X_2^2 + \dots + X_N^2 \end{aligned}$$

უნდა განვასტვავოთ

$$\sum_{i=1}^N X_i^2$$

და

$$\left(\sum_{i=1}^N X_i \right)^2$$

ԸՆԿԱԳՈ D հանդոթյուղո գոցրեցո

Line/Col.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
1	10480	15011	01536	02011	81647	91646	69179	14194	62590	36207	20969	99570	91291	90700
2	22368	46573	25595	85393	30995	89198	27982	53402	93965	34095	52666	19174	39615	99505
3	24130	48360	22527	97265	76393	64809	15179	24830	49340	32081	30680	19655	63348	58629
4	42167	93093	06243	61680	07856	16376	39440	53537	71341	57004	00849	74917	97758	16379
5	37570	39975	81837	16656	06121	91782	60468	81305	49684	60672	14110	06927	01263	54613
6	77921	06907	11008	42751	27756	53498	18602	70659	90655	15053	21916	81825	44394	42880
7	99562	72905	56420	69994	98872	31016	71194	18738	44013	48840	63213	21069	10634	12952
8	96301	91977	05463	07972	18876	20922	94595	56869	69014	60045	18425	84903	42508	32307
9	89579	14342	63661	10281	17453	18103	57740	84378	25331	12566	58678	44947	05585	56941
10	85475	36857	53342	53988	53060	59533	38867	62300	08158	17983	16439	11458	18593	64952
11	28918	69578	88231	33276	70997	79936	56865	05559	90106	31595	01547	85590	91610	78188
12	63553	40961	48235	03427	49626	69445	18663	72695	52180	20847	12234	90511	33703	90322
13	09429	93969	52636	92737	88974	33488	36320	17617	30015	08272	84115	27156	30613	74952
14	10365	61129	87529	85689	48237	52267	67689	93394	01511	26358	85104	20285	29975	89868
15	07119	97336	71048	68178	77233	13916	47564	81056	97735	85977	29372	74461	28551	90707
16	51085	12765	51821	51259	77452	16308	60756	92144	49442	53900	70960	63990	75601	40719
17	02368	21382	52404	60268	89368	19885	55322	44819	01188	65255	64835	44919	05944	55157
18	01011	54092	33362	94904	31273	04146	18594	29852	71585	85030	51132	01915	92747	64951
19	52162	53916	46369	58586	23216	14513	83149	98736	23495	64350	94738	17752	35156	35749
20	07056	97628	33787	09998	42698	06691	76988	13602	51851	46104	88916	19509	25625	58104
21	48663	91245	85828	14346	09172	30168	90229	04734	59193	22178	30421	61666	9904	32812
22	54164	58492	22421	74103	47070	25306	76468	26384	58151	06646	21524	15227	96909	44592
23	32639	32363	05597	24200	13363	38005	94342	28728	35806	06912	17012	64161	18296	22851
24	29334	27001	87637	87308	58731	00256	45834	15398	46557	41135	10367	07684	36188	18510
25	02488	33062	28834	07351	19731	92420	60952	61280	50001	67658	32586	86679	50720	94953

26	81525	72295	04839	96423	24878	82651	66566	14778	76797	14780	13300	87074	79666	95725
27	29676	20591	68086	26432	46901	20849	89768	81536	86645	12659	92259	57102	80428	25280
28	00742	57392	39064	66432	84673	40027	32832	61362	98947	96067	64760	64584	96096	98253
29	05366	04213	25669	26442	44407	44048	37937	63904	45766	66134	75470	66520	34693	90449
30	91921	26418	64117	94305	26766	25940	39972	22209	71500	64568	91402	42416	07844	69618
31	00582	04711	87917	77341	42206	35126	74087	99547	81817	42607	43808	76655	62028	76630
32	00725	69884	62797	56170	86324	88072	76222	36086	84637	93161	76038	65855	77919	88006
33	69011	65795	95876	55293	18088	27354	26575	08625	40801	59920	29841	80150	12777	48501
34	25976	57948	29888	88604	67917	48708	18912	82271	65424	69774	33611	54262	85963	03547
35	09763	83473	73577	12908	30883	18317	28290	35797	05998	41688	34952	37888	38917	88050
36	91567	42595	27958	30134	04024	86385	29880	99730	55536	84855	29080	09250	79656	73211
37	17955	56349	90999	49127	20044	59931	06115	20542	18059	02008	73708	83517	36103	42791
38	46503	18584	18845	49618	02304	51038	20655	58727	28168	15475	56942	53389	20562	87338
39	92157	89634	94824	78171	84610	82834	09922	25417	44137	48413	25555	21246	35509	20468
40	14577	62765	35605	81263	39667	47355	56873	56307	61607	49518	89656	20103	77490	18062
41	98427	07523	33362	64270	01638	92477	66969	98420	04880	45585	46565	04102	46880	45709
42	34914	63976	88720	82765	34476	17032	87589	40836	32427	70002	70663	88803	77775	69348
43	70060	28277	39475	46473	23219	53416	94970	25832	69975	94884	19661	72828	00102	66794
44	53976	54914	06990	67245	68350	82948	11398	42878	80287	88267	47363	46634	06541	97809
45	76072	29515	40980	07391	58745	25774	22987	80059	39911	96189	41151	14222	60697	59583
46	90725	52210	83974	29992	65831	38857	50490	83765	55657	14361	31720	57375	56228	41546
47	64364	67412	33339	31926	14883	24413	59744	92351	97473	89286	35931	04110	23726	51900
48	08962	00358	31662	25388	61642	34072	81249	35648	56891	69352	48373	45578	78547	81788
49	95012	68379	93526	70765	10592	04542	76463	54328	02349	17247	28865	14777	62730	92277
50	15664	10493	20492	38391	91132	21999	59516	81652	48223	46751	22923	32261	85653	22923

ՊԱՏՄԱՆ Ծ (ՑԱՑԿԱԾՈՅԸ)

Line/Col.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
51	16408	81899	04153	53381	79401	21438	83035	92350	36693	31238	59649	91754	72772	02338
52	18629	81953	05520	91962	04739	13092	97662	24822	94730	06496	35090	04822	86774	98289
53	73115	35101	47498	87637	99016	71060	88824	71013	18735	20286	23153	72924	35165	43040
54	57491	16703	23167	49323	45021	33132	12544	41035	80780	45393	44812	12515	98931	91202
55	30405	83946	23792	14422	15059	45799	22716	19792	09983	74353	68668	30429	70735	25499
56	16631	35006	85900	98275	32388	52390	16815	69298	82732	38480	73817	32523	41961	44437
57	96773	20206	42559	78985	05300	22164	24369	54224	35083	19687	11052	91491	60363	19746
58	38935	64202	14349	82674	66523	44133	00697	35552	35970	19124	63318	29686	03387	59846
59	31624	76384	17403	53363	44167	64486	64758	75366	76554	31601	12614	33072	60332	92325
60	78919	19474	23632	27889	47914	02584	37680	20801	72152	39339	34806	08930	85001	87820
61	03931	33309	57047	74211	63445	17361	62825	39908	05607	91284	68833	25570	38818	46920
62	74426	33278	43972	10119	89917	15665	52872	73823	73144	88662	88970	74492	51805	99378
63	09066	00903	20795	95452	92648	45454	09552	88815	16553	51125	79375	97596	16296	66092
64	42238	12426	87025	14267	20979	04508	64535	31355	86064	29472	47689	05974	52468	16834
65	16153	08002	26504	41744	81959	65642	74240	56302	00033	67107	77510	70625	28725	34191
66	21457	40742	29820	96783	29400	21840	15035	34537	33310	06116	95240	15957	16572	06004
67	21581	57802	02050	89728	17937	37621	47075	42080	97403	48626	68995	43805	33386	21597
68	55612	78095	83197	33732	05810	24813	86902	60397	16489	03264	88525	42786	05269	92532
69	44657	66999	99324	51281	84463	60563	79312	93454	68876	25471	93911	25650	12682	73572
70	91340	84979	46949	81973	37949	61023	43997	15263	80644	43942	89203	71795	99533	50501
71	91227	21199	31935	27022	84067	05462	35216	14436	29891	68607	41867	14951	91696	85065
72	50001	38140	66321	19924	72163	09538	12151	06878	91903	18749	34405	56087	82790	70925
73	65390	05224	72958	28609	81406	39147	25549	48542	42627	45233	57202	94617	23772	07896
74	27504	96131	83944	41575	10573	08619	64482	73923	36152	05184	94142	25299	84387	34925
75	37169	94851	39117	89632	00959	16487	65536	49071	39782	17095	02330	74301	00275	48280

76	11508	70225	51111	38351	19444	66499	71945	05422	13442	78675	84081	66938	93654	59894
77	37449	30362	66694	54690	04052	53115	62757	95348	78662	11163	81651	50245	34971	52924
78	46515	70331	85922	38329	57015	15765	97161	17869	45349	61796	66345	81073	49106	79860
79	30986	81223	42416	58353	21532	30502	32305	86482	05174	07901	54339	58861	74818	46942
80	63798	64995	46583	09785	44160	78128	83991	42865	92520	83531	80377	35909	81250	54238
81	82486	84846	99254	67632	43218	50076	21361	64816	51202	88124	41870	52689	51275	83556
82	18885	32906	92431	09060	64297	51674	64126	62570	26123	05155	59194	52799	28225	85762
83	60336	98782	07408	53458	13564	59089	26445	29789	85205	41001	12535	12133	14645	23541
84	43937	46891	2560	86355	33941	57786	54900	71899	15475	95434	98227	21824	19585	
85	97656	63175	89303	16275	07100	92063	21942	18611	47348	20203	18534	03862	78095	50136
86	03299	01221	05418	38982	55758	92237	26759	86367	21216	98442	850303	56613	91511	75928
87	79626	06486	03574	17668	07785	76020	79924	25651	83325	88428	85076	72811	22717	50585
88	85636	68335	47539	03129	65651	11977	02510	26113	99447	68645	34327	15152	55230	93448
89	18039	14367	61337	06177	12143	46609	32989	74014	64708	00533	35398	58408	13261	47908
90	08362	15656	60627	36478	65648	16764	53412	09013	07832	41574	17639	82163	60859	75567
91	79556	29068	04142	16268	15387	12856	66227	38358	22478	73373	88732	09443	82558	05250
92	92608	82674	27072	32534	17075	27698	98204	63863	11951	34648	88022	56148	34925	57031
93	23982	25635	40055	67006	12293	02753	14827	23235	35071	99704	37543	11601	35503	85171
94	09915	96306	05908	97901	28395	14186	00821	80703	70426	75647	76310	88717	37890	40129
95	59037	33300	26695	62247	69927	76123	50842	43834	86654	70959	79725	93872	28117	19233
96	42488	78077	69882	61657	34136	79180	97526	43092	04098	73571	80799	76536	71255	64239
97	46764	86273	63003	93017	31204	36692	40202	35275	57306	55543	53203	18098	47625	88684
98	03237	45430	55417	63282	90816	17349	88298	90183	36600	78406	06216	95787	42579	90730
99	86591	81482	52667	61582	14972	90053	89534	76036	49199	43716	97548	04379	46370	28672
100	38534	01715	94964	87288	65680	43772	39560	12918	86537	62738	19636	51132	25739	56947

Abridged from William H. Beyer, ed., *Handbook of Tables for Probability and Statistics*, 2d ed. (Cleveland: Chemical Rubber Company, 1968). Copyright © The Chemical Rubber Co., CRC Press, Inc. Reprinted with permission.

ლანგმი ე ფართობები ნორმალური მრუდის მიხედვით
მთლიანი ფართობის (10.000) დანაწევრებული ნაწილები ნორმალური
მრუდის მიხედვით. საშუალოსა და ორდინატას შორის არსებული
მანძილის შესაბამისად, რომელიც არის Z სტანდარტის გადახრა სა-
შუალო რაცხვიდან.

Z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	0000	0040	0080	0120	0159	0199	0239	0279	0319	0359
0.1	0398	0438	0478	0517	0557	0596	0636	0675	0714	0753
0.2	0793	0832	0871	0910	0948	0987	1026	1064	1103	1141
0.3	1179	1217	1255	1293	1331	1368	1406	1443	1480	1517
0.4	1554	1591	1628	1664	1700	1736	1772	1808	1844	1879
0.5	1915	1950	1985	2019	2054	2088	2123	2157	2190	2224
0.6	2257	2291	2324	2357	2389	2422	2454	2486	2518	2549
0.7	2580	2612	2642	2673	2704	2734	2764	2794	2823	2852
0.8	2881	2910	2939	2967	2995	3023	3051	3078	3106	3133
0.9	3159	3186	3212	3238	3264	3289	3315	3340	3365	3389
1.0	3413	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3599	3621
1.1	3643	3665	3686	3718	3729	3749	3770	3790	3810	3830
1.2	3849	3869	3888	3907	3925	3944	3962	3980	3997	4015
1.3	4032	4049	4066	4083	4099	4115	4131	4147	4162	4177
1.4	4192	4207	4222	4236	4251	4265	4279	4292	4306	4319
1.5	4332	4345	4357	4370	4382	4394	4406	4418	4430	4441
1.6	4452	4463	4474	4485	4495	4505	4515	4525	4535	4545
1.7	4554	4564	4573	4582	4591	4599	4608	4616	4625	4633
1.8	4641	4649	4656	4664	4671	4678	4686	4693	4699	4706
1.9	4713	4719	4726	4732	4738	4744	4750	4758	4762	4767
2.0	4773	4778	4783	4788	4793	4798	4803	4808	4812	4817
2.1	4821	4826	4830	4834	4838	4842	4846	4850	4854	4857
2.2	4861	4865	4868	4871	4875	4878	4881	4884	4887	4890
2.3	4893	4896	4898	4901	4904	4906	4909	4911	4913	4916
2.4	4918	4920	4922	4925	4927	4929	4931	4932	4934	4936
2.5	4938	4940	4941	4943	4945	4946	4948	4949	4951	4952
2.6	4953	4955	4956	4957	4959	4960	4961	4962	4963	4964
2.7	4965	4966	4967	4968	4969	4970	4971	4972	4973	4974
2.8	4974	4975	4976	4977	4977	4978	4979	4980	4980	4981
2.9	4981	4982	4983	4984	4984	4984	4985	4985	4986	4986
3.0	4986.5	4987	4987	4988	4988	4988	4989	4989	4989	4990
3.1	4990.0	4991	4991	4991	4992	4992	4992	4992	4993	4994
3.2	4993.129									
3.3	4995.166									
3.4	4996.631									
3.5	4997.674									
3.6	4998.409									
3.7	4998.922									
3.8	4999.277									
3.9	4999.519									
4.0	4999.683									
4.5	499.966									
5.0	4999.997133									

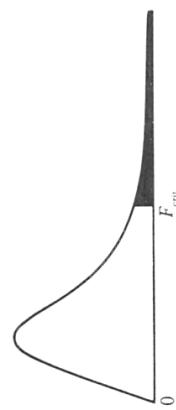
Harold O. Rugg, *Statistical Methods Applied to Education* (Boston: Houghton Mifflin, 1917), pp. 389-390. Reprinted by permission of the publisher.

ლანგო ۳۰ F t-ის დისტრიბუცია

df	მნიშვნელობის დონე ერთბოლოიანი ტესტისთვის					
	.10	.05	.025	.01	.005	.0005
	მნიშვნელობის დონე ორბოლოიანი ტესტისათვის					
	.20	.10	.05	.02	.01	.001
1	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657	636.619
2	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	31.598
3	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	12.941
4	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	8.610
5	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	6.859
6	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	5.959
7	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	5.405
8	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	5.041
9	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250	4.781
10	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	4.587
11	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106	4.437
12	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	4.318
13	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	4.221
14	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	4.140
15	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	4.073
16	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921	4.015
17	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898	3.965
18	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878	3.922
19	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	3.883
20	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	3.850
21	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831	3.819
22	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	3.792
23	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807	3.767
24	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797	3.745
25	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787	3.725
26	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779	3.707
27	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	3.690
28	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763	3.674
29	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756	3.659
30	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750	3.646
40	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704	3.551
60	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660	3.460
120	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617	3.373
∞	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576	3.291

Abridged from R. A. Fisher and F. Yates, *Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research*, 6th ed. (London: Longman, 1974), tab. III. Used by permission of the authors and Longman Group Ltd.

ლანგრი G F-ის კრიტიკული მახასიათებლები



0.05 მნიშვნელობის დონეზე („მსუბუქი“ რიცხვები)
0.01 მნიშვნელობის დონეზე („მიმტკიცები“ რიცხვები)

თავისუფლების ხარისხები ნუმერატორში
დენომინატორში

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
1	161	200	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	246	248	249	250	251	252	253	254	254	254	
	4,052	4,999	5,403	5,625	5,764	5,859	5,928	5,981	6,022	6,056	6,082	6,106	6,142	6,169	6,208	6,234	6,258	6,286	6,302	6,323	6,334	6,352	6,361	
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.36	19.38	19.39	19.40	19.41	19.42	19.43	19.44	19.45	19.46	19.47	19.47	19.48	19.49	19.49	19.50	19.50	
	98.49	99.00	99.17	99.25	99.30	99.33	99.34	99.36	99.38	99.40	99.41	99.42	99.43	99.44	99.45	99.46	99.47	99.48	99.49	99.49	99.49	99.50	99.50	
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.88	8.84	8.81	8.78	8.76	8.74	8.71	8.69	8.66	8.64	8.62	8.60	8.58	8.57	8.56	8.54	8.54	
	34.12	30.82	29.46	28.71	28.24	27.91	27.67	27.49	27.34	27.23	27.13	27.05	26.92	26.83	26.69	26.60	26.50	26.41	26.35	26.27	26.23	26.18	26.14	
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.93	5.91	5.87	5.84	5.80	5.77	5.74	5.71	5.70	5.68	5.66	5.65	5.64	
	21.20	18.00	16.69	15.98	15.52	15.21	14.98	14.66	14.45	14.37	14.24	14.15	14.02	13.93	13.83	13.74	13.69	13.61	13.57	13.52	13.48	13.46	13.46	
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.78	4.74	4.70	4.68	4.64	4.60	4.56	4.53	4.50	4.46	4.44	4.42	4.40	4.38	4.37	
	16.26	13.27	12.06	11.39	10.97	10.67	10.45	10.27	10.15	10.05	9.96	9.89	9.77	9.68	9.55	9.47	9.36	9.29	9.24	9.17	9.13	9.07	9.04	
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.03	4.00	3.96	3.92	3.87	3.84	3.81	3.77	3.75	3.72	3.71	3.69	3.68	
	13.74	10.92	9.78	9.15	8.75	8.47	8.26	8.10	7.98	7.87	7.79	7.72	7.60	7.52	7.39	7.31	7.23	7.14	7.09	7.02	6.99	6.94	6.88	
7	5.59	4.47	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.63	3.60	3.57	3.52	3.49	3.44	3.41	3.38	3.34	3.32	3.29	3.28	3.25	3.24	
	12.25	9.55	8.45	7.85	7.46	7.19	7.00	6.84	6.71	6.62	6.54	6.47	6.35	6.27	6.15	6.07	5.98	5.90	5.85	5.78	5.75	5.70	5.65	

8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.34	3.31	3.28	3.23	3.20	3.15	3.12	3.08	3.05	3.03	3.00	2.98	2.96	2.94	2.93
	11.26	8.65	7.59	7.01	6.63	6.37	6.19	6.03	5.91	5.82	5.74	5.67	5.56	5.48	5.36	5.26	5.20	5.11	5.06	5.00	4.96	4.91	4.88	4.86
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.13	3.10	3.07	3.02	2.98	2.93	2.90	2.86	2.82	2.80	2.77	2.76	2.73	2.72	2.71
	10.56	8.02	6.99	6.42	6.06	5.80	5.62	5.47	5.35	5.26	5.18	5.11	5.00	4.92	4.80	4.73	4.64	4.56	4.51	4.45	4.41	4.36	4.33	4.31
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.97	2.94	2.91	2.86	2.82	2.77	2.74	2.70	2.67	2.64	2.61	2.59	2.56	2.55	2.54
	10.04	7.56	6.55	5.99	5.64	5.39	5.21	5.06	4.95	4.85	4.78	4.71	4.60	4.52	4.41	4.33	4.25	4.17	4.12	4.05	4.01	3.96	3.93	3.91
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.86	2.82	2.79	2.74	2.70	2.65	2.61	2.57	2.53	2.50	2.47	2.45	2.42	2.41	2.40
	9.65	7.20	6.22	5.67	5.32	5.07	4.88	4.74	4.63	4.54	4.46	4.40	4.29	4.21	4.10	4.02	3.94	3.86	3.80	3.74	3.70	3.66	3.62	3.60
12	4.75	3.88	3.49	3.26	3.11	3.00	2.92	2.85	2.80	2.76	2.72	2.69	2.64	2.60	2.54	2.50	2.46	2.42	2.40	2.36	2.35	2.32	2.31	2.30
	9.33	6.93	5.95	5.41	5.06	4.82	4.65	4.50	4.39	4.30	4.22	4.16	4.05	3.98	3.86	3.78	3.70	3.61	3.56	3.49	3.46	3.41	3.38	3.36
13	4.67	3.80	3.41	3.18	3.02	2.92	2.84	2.77	2.72	2.67	2.63	2.60	2.55	2.51	2.46	2.42	2.38	2.34	2.32	2.28	2.26	2.24	2.22	2.21
	9.07	6.70	5.74	5.20	4.86	4.62	4.44	4.30	4.19	4.10	4.02	3.96	3.85	3.78	3.67	3.59	3.51	3.42	3.37	3.30	3.27	3.21	3.18	3.16
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.77	2.70	2.65	2.60	2.56	2.53	2.48	2.44	2.39	2.35	2.31	2.27	2.24	2.21	2.19	2.16	2.14	2.13
	8.86	6.51	5.56	5.03	4.69	4.46	4.28	4.14	4.03	3.94	3.86	3.80	3.70	3.62	3.51	3.43	3.34	3.26	3.21	3.14	3.11	3.06	3.02	3.00
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.70	2.64	2.59	2.55	2.51	2.48	2.43	2.39	2.33	2.29	2.25	2.21	2.18	2.15	2.12	2.10	2.08	2.07
	8.68	6.36	5.42	4.89	4.56	4.32	4.14	4.00	3.89	3.80	3.73	3.67	3.56	3.48	3.36	3.29	3.20	3.12	3.07	3.00	2.97	2.92	2.89	2.87
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.45	2.42	2.37	2.33	2.28	2.24	2.20	2.16	2.13	2.09	2.07	2.04	2.02	2.01
	8.53	6.23	5.29	4.77	4.44	4.20	4.03	3.89	3.76	3.69	3.61	3.55	3.45	3.37	3.25	3.18	3.10	3.01	2.96	2.89	2.86	2.80	2.77	2.75
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.62	2.55	2.50	2.45	2.41	2.38	2.33	2.29	2.23	2.19	2.15	2.11	2.08	2.04	2.02	1.99	1.97	1.96
	8.40	6.11	5.18	4.67	4.34	4.10	3.93	3.79	3.68	3.59	3.52	3.45	3.35	3.27	3.16	3.08	3.00	2.92	2.86	2.79	2.76	2.70	2.67	2.65
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.29	2.25	2.19	2.15	2.11	2.07	2.04	2.00	1.98	1.95	1.93	1.92
	8.28	6.01	5.09	4.58	4.25	4.01	3.85	3.71	3.60	3.51	3.44	3.37	3.27	3.19	3.07	3.00	2.91	2.83	2.78	2.71	2.68	2.62	2.59	2.57

თავისუფლების ხარისხები
დენომინატორში

თავისუფლების ხარისხები ნუმერაციონში

ლენტი G (გაგრძელება)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.55	2.48	2.43	2.38	2.34	2.31	2.26	2.21	2.15	2.11	2.07	2.02	2.00	1.96	1.94	1.91	1.88	
	8.18	5.93	5.01	4.50	4.17	3.94	3.77	3.63	3.52	3.43	3.36	3.30	3.19	3.12	3.00	2.92	2.84	2.76	2.70	2.63	2.60	2.54	2.51	2.49
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.52	2.45	2.40	2.35	2.31	2.28	2.23	2.18	2.12	2.08	2.04	1.99	1.96	1.92	1.90	1.87	1.85	1.84
	8.10	5.85	4.94	4.43	4.10	3.87	3.71	3.56	3.45	3.37	3.30	3.23	3.13	3.05	2.94	2.86	2.77	2.69	2.63	2.56	2.53	2.47	2.44	2.42
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.28	2.25	2.20	2.15	2.09	2.05	2.00	1.96	1.93	1.89	1.87	1.84	1.82	1.81
	8.02	5.78	4.87	4.37	4.04	3.81	3.65	3.51	3.40	3.31	3.24	3.17	3.07	2.99	2.88	2.80	2.72	2.63	2.58	2.51	2.47	2.42	2.38	2.36
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.47	2.40	2.35	2.30	2.26	2.23	2.18	2.13	2.07	2.03	1.98	1.93	1.91	1.87	1.84	1.81	1.80	1.78
	7.94	5.72	4.82	4.31	3.99	3.76	3.59	3.45	3.35	3.26	3.18	3.12	3.02	2.94	2.83	2.75	2.67	2.58	2.53	2.46	2.42	2.37	2.33	2.31
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.45	2.38	2.32	2.28	2.24	2.20	2.14	2.10	2.04	2.00	1.96	1.91	1.88	1.84	1.82	1.79	1.77	1.76
	7.88	5.66	4.76	4.26	3.94	3.71	3.54	3.41	3.30	3.21	3.14	3.07	2.97	2.89	2.78	2.70	2.62	2.53	2.48	2.41	2.37	2.32	2.28	2.26
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.43	2.36	2.30	2.26	2.22	2.18	2.13	2.09	2.02	1.98	1.94	1.89	1.86	1.82	1.80	1.76	1.74	1.73
	7.82	5.61	4.72	4.22	3.90	3.67	3.50	3.36	3.25	3.17	3.09	3.03	2.93	2.85	2.74	2.66	2.58	2.49	2.44	2.36	2.33	2.27	2.23	2.21
25	4.24	3.38	2.99	2.76	2.60	2.49	2.41	2.34	2.28	2.24	2.20	2.16	2.11	2.06	2.00	1.96	1.92	1.87	1.84	1.80	1.77	1.74	1.72	1.71
	7.77	5.57	4.68	4.18	3.86	3.63	3.46	3.32	3.21	3.13	3.05	2.99	2.89	2.81	2.70	2.62	2.54	2.45	2.40	2.32	2.29	2.23	2.19	2.17
26	4.22	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.18	2.15	2.10	2.05	1.99	1.95	1.90	1.85	1.82	1.78	1.76	1.72	1.70	1.69
	7.72	5.53	4.64	4.14	3.82	3.59	3.42	3.29	3.17	3.09	3.02	2.96	2.86	2.77	2.66	2.58	2.50	2.41	2.36	2.28	2.25	2.19	2.15	2.13
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.30	2.25	2.20	2.16	2.13	2.08	2.03	1.97	1.93	1.88	1.84	1.80	1.76	1.74	1.71	1.68	1.67
	7.68	5.49	4.60	4.11	3.79	3.56	3.39	3.26	3.14	3.06	2.98	2.93	2.83	2.74	2.63	2.55	2.47	2.38	2.33	2.25	2.21	2.16	2.12	2.10
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.44	2.36	2.29	2.24	2.19	2.15	2.12	2.06	2.02	1.96	1.91	1.87	1.81	1.78	1.75	1.72	1.69	1.67	1.65
	7.64	5.45	4.57	4.07	3.76	3.53	3.36	3.23	3.11	3.03	2.95	2.90	2.80	2.71	2.60	2.52	2.44	2.35	2.30	2.22	2.18	2.13	2.09	2.06
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.54	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.14	2.10	2.05	2.00	1.94	1.90	1.85	1.80	1.77	1.73	1.71	1.68	1.65	1.64
	7.60	5.42	4.54	4.04	3.73	3.50	3.33	3.20	3.08	3.00	2.92	2.87	2.77	2.68	2.57	2.49	2.41	2.32	2.27	2.19	2.15	2.10	2.06	2.03

30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.34	2.27	2.21	2.16	2.12	2.09	2.04	1.99	1.93	1.89	1.84	1.79	1.76	1.72	1.69	1.66	1.64	1.62
	7.56	5.39	4.51	4.02	3.70	3.47	3.30	3.17	3.06	2.98	2.90	2.84	2.74	2.66	2.55	2.47	2.38	2.29	2.24	2.16	2.13	2.07	2.03	2.01
32	4.15	3.30	2.90	2.67	2.51	2.40	2.32	2.25	2.19	2.14	2.10	2.07	2.02	1.97	1.91	1.86	1.82	1.76	1.74	1.69	1.67	1.64	1.61	1.59
	7.50	5.34	4.46	3.97	3.66	3.42	3.25	3.12	3.01	2.94	2.86	2.80	2.70	2.62	2.51	2.42	2.34	2.25	2.20	2.12	2.08	2.02	1.98	1.96
34	4.13	3.28	2.88	2.65	2.49	2.38	2.30	2.23	2.17	2.12	2.08	2.05	2.00	1.95	1.89	1.84	1.80	1.74	1.71	1.67	1.64	1.61	1.59	1.57
	7.44	5.29	4.42	3.93	3.61	3.38	3.21	3.08	2.97	2.89	2.82	2.76	2.66	2.58	2.47	2.38	2.30	2.21	2.15	2.08	2.04	1.98	1.94	1.91
36	4.11	3.26	2.86	2.63	2.48	2.36	2.28	2.21	2.15	2.10	2.06	2.03	1.98	1.93	1.87	1.82	1.78	1.72	1.69	1.65	1.62	1.59	1.56	1.55
	7.39	5.25	4.36	3.89	3.58	3.35	3.18	3.04	2.94	2.86	2.78	2.72	2.62	2.54	2.43	2.35	2.26	2.17	2.12	2.04	2.00	1.94	1.90	1.87
38	4.10	3.25	2.85	2.62	2.46	2.35	2.26	2.19	2.14	2.09	2.05	2.02	1.96	1.92	1.85	1.80	1.76	1.71	1.67	1.63	1.60	1.57	1.54	1.53
	7.35	5.21	4.34	3.86	3.54	3.32	3.15	3.02	2.91	2.82	2.75	2.69	2.59	2.51	2.40	2.32	2.22	2.14	2.08	2.00	1.97	1.90	1.86	1.84
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.07	2.04	2.00	1.95	1.90	1.84	1.79	1.74	1.69	1.66	1.61	1.59	1.55	1.53	1.51
	7.31	5.18	4.31	3.83	3.51	3.29	3.12	2.99	2.88	2.80	2.73	2.66	2.56	2.49	2.37	2.29	2.20	2.11	2.05	1.97	1.94	1.88	1.84	1.81
42	4.07	3.22	2.83	2.59	2.44	2.32	2.24	2.17	2.11	2.06	2.02	1.99	1.94	1.89	1.82	1.78	1.73	1.68	1.64	1.60	1.57	1.54	1.51	1.49
	7.27	5.15	4.29	3.80	3.49	3.26	3.10	2.96	2.86	2.77	2.70	2.64	2.54	2.46	2.35	2.26	2.17	2.08	2.02	1.94	1.91	1.85	1.80	1.78
44	4.06	3.21	2.82	2.58	2.43	2.31	2.23	2.16	2.10	2.05	2.01	1.98	1.92	1.88	1.81	1.76	1.72	1.66	1.63	1.58	1.56	1.52	1.50	1.48
	7.24	5.12	4.26	3.78	3.46	3.24	3.07	2.94	2.84	2.75	2.68	2.62	2.52	2.44	2.32	2.24	2.15	2.06	2.00	1.92	1.88	1.82	1.78	1.75
46	4.05	3.20	2.81	2.57	2.42	2.30	2.22	2.14	2.09	2.04	2.00	1.97	1.91	1.87	1.80	1.75	1.71	1.65	1.62	1.57	1.54	1.51	1.48	1.46
	7.21	5.10	4.24	3.76	3.44	3.22	3.05	2.92	2.82	2.73	2.66	2.60	2.50	2.42	2.30	2.22	2.13	2.04	1.98	1.90	1.86	1.80	1.76	1.72
48	4.04	3.19	2.80	2.56	2.41	2.30	2.21	2.14	2.08	2.03	1.99	1.96	1.90	1.86	1.79	1.74	1.70	1.64	1.61	1.56	1.53	1.50	1.47	1.45
	7.19	5.08	4.22	3.74	3.42	3.20	3.04	2.90	2.80	2.71	2.64	2.58	2.46	2.40	2.28	2.20	2.11	2.02	1.96	1.88	1.84	1.78	1.73	1.70
50	4.03	3.18	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.07	2.02	1.98	1.95	1.90	1.85	1.78	1.74	1.69	1.63	1.60	1.55	1.52	1.48	1.46	1.44
	7.17	5.06	4.20	3.72	3.41	3.18	3.02	2.88	2.78	2.70	2.62	2.56	2.46	2.39	2.26	2.18	2.10	2.00	1.94	1.86	1.82	1.76	1.71	1.68
55	4.02	3.17	2.78	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.05	2.00	1.97	1.93	1.88	1.83	1.76	1.72	1.67	1.61	1.58	1.52	1.50	1.46	1.43	1.41
	7.12	5.01	4.16	3.68	3.37	3.15	2.98	2.85	2.75	2.66	2.59	2.53	2.43	2.35	2.23	2.15	2.06	1.96	1.90	1.82	1.78	1.71	1.66	1.64
60	4.00	3.15	2.76	2.52	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99	1.95	1.92	1.86	1.81	1.75	1.70	1.65	1.59	1.56	1.50	1.48	1.44	1.41	1.39
	7.08	4.98	4.13	3.65	3.34	3.12	2.95	2.82	2.72	2.63	2.56	2.50	2.40	2.32	2.20	2.12	2.03	1.93	1.87	1.79	1.74	1.68	1.63	1.60

ლაპსილ G (გაგრძელება)

თავისუფლების ხარისხი
დენომინატორში

თავისუფლების ხარისხი ნუზრატორში

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
65	3.99	3.14	2.75	2.51	2.36	2.24	2.15	2.08	2.02	1.98	1.94	1.90	1.85	1.80	1.73	1.68	1.63	1.57	1.54	1.49	1.46	1.42	1.39	1.37
	7.04	4.95	4.10	3.62	3.31	3.09	2.93	2.79	2.70	2.61	2.54	2.47	2.37	2.30	2.18	2.09	2.00	1.90	1.84	1.76	1.71	1.64	1.60	1.56
70	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.14	2.07	2.01	1.97	1.93	1.89	1.84	1.79	1.72	1.67	1.62	1.56	1.53	1.47	1.45	1.40	1.37	1.35
	7.01	4.92	4.08	3.60	3.29	3.07	2.91	2.77	2.67	2.59	2.51	2.45	2.35	2.28	2.15	2.07	1.98	1.88	1.82	1.74	1.69	1.62	1.56	1.53
80	3.96	3.11	2.72	2.48	2.33	2.21	2.12	2.05	1.99	1.95	1.91	1.88	1.82	1.77	1.70	1.65	1.60	1.54	1.51	1.45	1.42	1.38	1.35	1.32
	6.96	4.88	4.04	3.56	3.25	3.04	2.87	2.74	2.64	2.55	2.48	2.41	2.32	2.24	2.11	2.03	1.94	1.84	1.78	1.70	1.65	1.57	1.52	1.49
100	3.94	3.09	2.70	2.46	2.30	2.19	2.10	2.03	1.97	1.92	1.88	1.85	1.79	1.75	1.68	1.63	1.57	1.51	1.48	1.42	1.39	1.34	1.30	1.28
	6.90	4.82	3.98	3.51	3.20	2.99	2.82	2.69	2.59	2.51	2.43	2.36	2.26	2.19	2.06	1.98	1.89	1.79	1.73	1.64	1.59	1.51	1.46	1.43
125	3.92	3.07	2.68	2.44	2.29	2.17	2.08	2.01	1.95	1.90	1.86	1.83	1.77	1.72	1.65	1.60	1.55	1.49	1.45	1.39	1.36	1.31	1.27	1.25
	6.84	4.78	3.94	3.47	3.17	2.95	2.79	2.65	2.56	2.47	2.40	2.33	2.23	2.15	2.03	1.94	1.85	1.75	1.68	1.59	1.54	1.46	1.40	1.37
150	3.91	3.06	2.67	2.43	2.27	2.16	2.07	2.00	1.94	1.89	1.85	1.82	1.76	1.71	1.64	1.59	1.54	1.47	1.44	1.37	1.34	1.29	1.25	1.22
	6.81	4.75	3.91	3.44	3.14	2.92	2.76	2.62	2.53	2.44	2.37	2.30	2.20	2.12	2.00	1.91	1.83	1.72	1.66	1.56	1.51	1.43	1.37	1.33
200	3.89	3.04	2.65	2.41	2.26	2.14	2.05	1.96	1.92	1.87	1.83	1.80	1.74	1.69	1.62	1.57	1.52	1.45	1.42	1.35	1.32	1.26	1.22	1.19
	6.76	4.71	3.88	3.41	3.11	2.90	2.73	2.60	2.50	2.41	2.34	2.28	2.17	2.09	1.97	1.88	1.79	1.69	1.62	1.53	1.48	1.39	1.33	1.28
400	3.86	3.02	2.62	2.39	2.23	2.12	2.03	1.96	1.90	1.85	1.81	1.78	1.72	1.67	1.60	1.54	1.49	1.42	1.38	1.32	1.28	1.22	1.16	1.13
	6.70	4.66	3.83	3.36	3.06	2.85	2.69	2.55	2.46	2.37	2.29	2.23	2.12	2.04	1.92	1.84	1.74	1.64	1.57	1.47	1.42	1.32	1.24	1.19
1000	3.85	3.00	2.61	2.38	2.22	2.10	2.02	1.95	1.89	1.84	1.80	1.76	1.70	1.65	1.58	1.53	1.47	1.41	1.36	1.30	1.26	1.19	1.13	1.08
	6.66	4.62	3.80	3.34	3.04	2.82	2.66	2.53	2.43	2.34	2.26	2.20	2.09	2.01	1.89	1.81	1.71	1.61	1.54	1.44	1.38	1.32	1.19	1.11
∞	3.84	2.99	2.60	2.37	2.21	2.09	2.01	1.94	1.88	1.83	1.79	1.75	1.69	1.64	1.57	1.52	1.46	1.40	1.35	1.28	1.24	1.17	1.11	1.00
	6.64	4.60	3.78	3.32	3.02	2.80	2.64	2.51	2.41	2.32	2.24	2.18	2.07	1.99	1.87	1.79	1.69	1.59	1.52	1.41	1.36	1.25	1.15	1.00

**დანართი H U-ს კრიტიკული მახასიათებლები
Mann-Whitney-ის ტესტი**

U-ს კრიტიკული მახასიათებლები $\alpha = .001$ -ში წინასწარ განსაზღვრული მიმართულებით ან $\alpha = .002$ -ში წინასწარ განსაზღვრული მიმართულებით.

$N_1 \backslash N_2$	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1												
2												
3										0	0	0
4	0	0	0	1	1	1	2	2	3	3	3	3
5	1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	7	7
6	2	3	4	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7	3	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	16
8	5	6	8	9	11	12	14	15	17	18	20	21
9	7	8	10	12	14	15	17	19	21	23	25	26
10	8	10	12	14	17	19	21	23	25	27	29	32
11	10	12	15	17	20	22	24	27	29	32	34	37
12	12	14	17	20	23	25	28	31	34	37	40	42
13	14	17	20	23	26	29	32	35	38	42	45	48
14	15	19	22	25	29	32	36	39	43	46	50	54
15	17	21	24	28	32	36	40	43	47	51	55	59
16	19	23	27	31	35	39	43	48	52	56	60	65
17	21	25	29	34	38	43	47	52	57	61	66	70
18	23	27	32	37	42	46	51	56	61	66	71	76
19	25	29	34	40	45	50	55	60	66	71	77	82
20	26	32	37	42	48	54	59	65	70	76	82	88

U-ს კრიტიკული მახასიათებლები $\alpha = .001$ -ში წინასწარ განსაზღვრული
მიმართულებით ან $\alpha = .002$ -ში წინასწარ განსაზღვრული მიმართულებით.

$N_1 \backslash N_2$	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1												
2												
3	1	1	1	2	2	2	3	3	4	4	4	5
4	3	3	4	5	5	6	7	7	8	9	9	10
5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
6	7	8	9	11	12	13	15	16	18	19	20	22
7	9	11	12	14	16	17	19	21	23	24	26	28
8	11	13	15	17	20	22	24	26	28	30	32	34
9	14	16	18	21	23	26	28	31	33	36	38	40
10	16	19	22	24	27	30	33	36	38	41	44	47
11	18	22	25	28	31	34	37	41	44	47	50	53
12	21	24	28	31	35	38	42	46	49	53	56	60
13	23	27	31	35	39	43	47	51	55	59	63	67
14	26	30	34	38	43	47	51	56	60	65	69	73
15	28	33	37	42	47	51	56	61	66	71	76	82
16	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	82	87
17	33	38	44	49	55	60	66	71	77	82	88	93
18	36	41	47	53	59	65	70	76	82	88	94	100
19	38	44	50	56	63	69	75	82	88	94	101	107
20	40	47	53	60	67	73	80	87	93	100	107	114

U-ს კრიტიკული მახასიათებლები $\alpha = .001$ -ში წინასწარ განსაზღვრული
მიმართულებით ან $\alpha = .002$ -ში წინასწარ განსაზღვრული მიმართულებით.

$N_1 \backslash N_2$	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1												
2	0	0	0	1	1	1	1	1	2	2	2	2
3	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8
4	4	5	6	7	8	9	10	11	11	12	13	13
5	7	8	9	11	12	13	14	15	17	18	19	20
6	10	11	13	14	16	17	19	21	22	24	25	27
7	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34
8	15	17	19	22	24	26	29	31	34	36	38	41
9	17	20	23	26	28	31	34	37	39	42	45	48
10	20	23	26	29	33	36	39	42	45	48	52	55
11	23	26	30	33	37	40	44	47	51	55	58	62
12	26	29	33	37	41	45	49	53	57	61	65	69
13	28	33	37	41	45	50	54	59	63	67	72	76
14	31	36	40	45	50	55	59	64	67	74	78	83
15	34	39	44	49	54	59	64	70	75	80	85	90
16	37	42	47	53	59	64	70	75	81	86	92	98
17	39	45	51	57	63	67	75	81	87	93	99	105
18	42	48	55	61	67	74	80	86	93	99	106	112
19	45	52	58	65	72	78	85	92	99	106	113	119
20	48	55	62	69	76	83	90	90	105	112	119	127

U-ს კრიტიკული მახასიათებლები $\alpha = .001$ -ში ნინასწარ განსაზღვრული მიმართულებით ან $\alpha = .002$ -ში ნინასწარ განსაზღვრული მიმართულებით.

$N_1 \backslash N_2$	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1										0	0	
2	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4
3	3	4	5	5	6	7	7	8	9	9	10	11
4	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18
5	9	11	12	13	15	16	18	19	20	22	23	25
6	12	14	16	17	19	21	23	25	26	28	30	32
7	15	17	19	21	24	26	28	30	33	35	37	39
8	18	20	23	26	28	31	33	36	39	41	44	47
9	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54
10	24	27	31	34	37	41	44	48	51	55	58	62
11	27	31	34	38	42	46	50	54	57	61	65	69
12	30	34	38	42	47	51	55	60	64	68	72	77
13	33	37	42	47	51	56	61	65	70	75	80	84
14	36	41	46	51	56	61	66	71	77	82	87	92
15	39	44	50	55	61	66	72	77	83	88	94	100
16	42	48	54	60	65	71	77	83	89	95	101	107
17	45	51	57	64	70	77	83	89	96	102	109	115
18	48	55	61	68	75	82	88	95	102	109	116	123
19	51	58	65	72	80	87	94	101	109	116	123	130
20	54	62	69	77	84	92	100	107	115	123	130	138

D. Auble, "Extended Tables for the Mann-Whitney Statistic," *Bulletin of the Institute of Educational Research at Indiana University*, 1:2 (1953): tab. 1, 3, 5, and 7, with the kind permission of the publisher; as adapted in Sidney Siegel, *Nonparametric Statistics for the Behavioral Sciences* (New York: McGraw-Hill, 1956), tab. K.

ԸՆԱԿԱՑՈՒ 1 χ^2 -ու գումարություններ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ

<i>df</i>	.99	.98	.95	.90	.80	.70	.50	.30	.20	.10	.05	.02	.01	.001
1	.0 ³ 157	.0 ³ 628	.00393	.0158	.0612	.148	.455	1.074	1.642	2.706	3.841	5.412	6.635	10.827
2	.0201	.0404	.103	.211	.446	.713	1.386	2.408	3.219	4.605	5.991	7.824	9.210	13.815
3	.115	.185	.352	.584	1.005	1.424	2.366	3.665	4.642	6.251	7.815	9.837	11.341	16.268
4	.297	.429	.711	1.064	1.649	2.195	3.357	4.878	5.989	7.779	9.488	11.668	13.277	18.465
5	.554	.752	1.145	1.610	2.343	3.000	4.351	6.064	7.289	9.236	11.070	13.388	15.086	20.617
6	.872	1.134	1.635	2.204	3.070	3.828	5.348	7.231	8.558	10.645	12.592	15.033	16.812	22.457
7	1.239	1.564	2.167	2.833	3.822	4.671	6.346	8.383	9.803	12.017	14.067	16.622	18.475	24.322
8	1.646	2.032	2.733	3.490	4.594	5.527	7.344	9.524	11.030	13.362	15.507	18.168	20.090	26.125
9	2.088	2.532	3.325	4.168	5.380	6.393	8.343	10.656	12.242	14.684	16.919	19.679	21.666	27.877
10	2.558	3.059	3.940	4.865	6.179	7.267	9.342	11.781	13.442	15.987	18.307	21.161	23.209	29.588
11	3.053	3.609	4.575	5.578	6.989	8.148	10.341	12.899	14.631	17.275	19.675	22.618	24.725	31.264
12	3.571	4.178	5.226	6.304	7.807	9.034	11.340	14.011	15.812	18.549	21.026	24.054	26.217	32.909
13	4.107	4.765	5.892	7.042	8.634	9.926	12.340	15.119	16.985	19.812	22.362	25.472	27.688	34.528
14	4.660	5.368	6.571	7.790	9.467	10.821	13.339	16.222	18.151	21.064	23.685	26.873	29.141	36.123
15	5.229	5.985	7.261	8.547	10.307	11.721	14.339	17.322	19.311	22.307	24.996	28.259	30.578	37.697
16	5.812	6.614	7.962	9.312	11.152	12.624	15.338	18.418	20.465	23.542	26.296	29.633	32.000	39.252

17	6.408	7.255	8.672	10.085	12.002	13.531	16.338	19.511	21.615	24.769	27.587	30.995	33.409	40.790
18	7.015	7.906	9.390	10.865	12.857	14.440	17.338	20.601	22.760	25.989	28.869	32.346	34.805	42.312
19	7.633	8.567	10.117	11.651	13.716	15.352	18.338	21.689	23.900	27.204	30.144	33.687	36.191	43.820
20	8.260	9.237	10.851	12.443	14.578	16.266	19.337	22.775	25.038	28.412	31.410	35.020	37.566	45.315
21	8.897	9.915	11.591	13.240	15.445	17.182	20.337	23.858	26.171	29.615	32.671	36.343	38.932	46.797
22	9.542	10.600	12.338	14.041	16.314	18.101	21.337	24.939	27.301	30.813	33.924	37.659	40.289	48.268
23	10.196	11.293	13.091	14.848	17.187	19.021	22.337	26.018	28.429	32.007	35.172	38.968	41.638	49.728
24	10.856	11.992	13.848	15.659	18.062	19.943	23.337	27.096	29.553	33.196	36.415	40.270	42.980	51.179
25	11.524	12.697	14.611	16.473	18.940	20.867	24.337	28.172	30.675	34.382	37.652	41.566	44.314	52.620
26	12.198	13.409	15.379	17.292	19.820	21.792	25.336	29.246	31.795	35.563	38.885	42.856	45.642	54.052
27	12.879	14.125	16.151	18.114	20.703	22.719	26.336	30.319	32.912	36.741	40.113	44.140	46.963	55.476
28	13.565	14.847	16.928	18.939	21.588	23.647	27.336	31.391	34.027	37.916	41.337	45.419	48.278	56.893
29	14.256	15.574	17.708	19.768	22.475	24.577	28.336	32.461	35.139	39.087	42.557	46.693	49.588	58.302
30	14.953	16.306	18.493	20.599	23.364	25.508	29.336	33.530	36.250	40.256	43.773	47.962	50.892	59.703

χ^2 -ის უფრო დიდი მახასათებლებისთვის შეიძლება გამოყენებულ იქნას $\sqrt{2\chi^2} - \sqrt{2ff' - 1}$ როგორც ნორმალური გადახრა.
შესაბამო ერთეულიან ერთად, იმის გათვალისწინებით რომ χ^2 ალბათობა დაკავშირდებული იქნება ნორმალური
გრუდის ერთ პილიტით.

R. A. Fisher and F. Yates, *Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research*, 6th ed. (London: Longman, 1974), tab. IV.
Used by permission of the authors and Longman Group Ltd.

განეარჩივება

0 მიუთითებს, რომ გაზომვა მთლიანად მცდარია, ხოლო მნიშვნელობა 1 მიუთითებს, რომ არ არსებობს შეცდომა.

ad-hoc კლასიფიკაციის სისტემა — თეორიის დონე, შედგება შემთხვევითი კატეგორიებისაგან, რომლებიც აგებულია ემპირიული მონაცემების დაღაგებისა და შეჯამებისათვის.

ავთენტურობა — პირადი ჩანაწერების უტყუარობა.

ანონილი აგრეგატი — ინდექსის აგების კომპონენტი, რომელიც ადგენს თითოეული ინდიკატორის ფარდობით გავლენას რეზულტატზე.

აზრი — ატტიტუდის ვერბალური გამოხატულება.

ალბათური ახსნა — განზოგადებების გამოყენება, რომლებიც გამოხატურებულ შეფარდებას ფენომენებს შორის ან ტენდენციებს.

ალბათური შერჩევა — შერჩევა, რომელიც საშუალებას იძლევა განვსაზღვროთ ალბათობა, რომ შერჩევის თითოეული ერთეული მოხვდება შერჩევაში; ეს გვარწმუნებს, რომ მიგნები, რომელთაც გავაკეთებთ შერჩევებიდან არ იქნება განსხვავებული პოპულაციის პარამეტრებისაგან დადგენილ ოდენობაზე მეტით.

ამომწურაობა — ნიშნავს იმას, რომ გამოყოფილი კატეგორიები საკმარისია იმისათვის, რომ მოვიცვათ ყველა შესაძლო მნიშვნელობა (ნებისმიერი რესპონდენტის პოზიცია).

ანალიზის ერთეული — შესასწავლი ფენომენის ელემენტარული ნაწილი; მისი მახსასიათებლები გავლენას ახდენს კვლევის დიზაინზე, მონაცემთა შეგროვებასა, და ანალიზზე.

ანალიტიკური ინდუქცია — თეორიული მიდგომა ველის კვლევაში, სადაც მკვლევარი საქმეს იწყებს საცდელი ჰიპოთეზის შემუშავებით, რომელიც სსნის დაკვირვების ქვეშ მყოფ ფენომენს და შემდეგ ცდილობს დაამტკიცოს ჰიპოთეზა შემთხვევათა მცირე რაოდენობაზე დაკვირვებით. თუ ჰიპოთეზა არ ერგება ამ შემთხვევებს, იგი ან უარყოფილი იქნება ან ხელახლა ჩამოყალიბდება.

ანონიმურობა — კვლევის მონაწილეთა დაცვა მათი საიდენტიფიკაციო ინფორმაციის მოცილებით.

არაალბათური შერჩევა — შერჩევის მეთოდი, როდესაც არ არსებობს გზა ნებისმიერი ერთეულის შერჩევაში მოხვედრის ალბათობის დასადგენად.

არადირექტიული ინტერვიუ — მცირედ სტრუქტურირებული ინტერვიუ, სადაც წინასწარ არ არის დადგენილი კითხვები და არც ინტერვიუს სქემა გამოიყენება. ინტერვიუერს აქვს დიდი თავისუფლება ჩაეძიოს რესპონდენტს სხვადასხვა საკითხში.

არავერბალური ქცევა — სხეულებრივი მოძრაობები, როგორიცაა სახის გამომეტყველება, რომელიც ემოციების ფართო სპექტრს გამოხატავს, ბრაზს, გაკვირვებას, შიშს და ა.შ.

არაკონტროლირებადი დაკვირვება — დაკვირვების მოქნილი მეთოდი, როდესაც შერჩევები შემთხვევითად აიღება და რომელიც ხშირად თვისობრივ კვლევასთან არის დაკავშირებული.

არაპარამეტრული ტესტი — სტატისტიკური ტესტი, რომელიც მოითხოვს იმას, რომ დაშვებები პოპულაციის განაწილების შესახებ საერთოდ არ იყოს, ან იყოს მინიმალური.

არითმეტიკული საშუალო — დაკვირვების მონაცემთა ჯამი გაყოფილი მონაცემთა საერთო რაოდენობაზე.

აქსიომატური თეორია — თეორიული სისტემა, რომელიც მოიცავს საწყის ცნებებსა და ოპერაციულ განმარტებებს; დებულებებს, რომლებიც აღნერენ სიტუაციებს, რომლებშიც ეს თეორია გამოყენებადია; მიმართებით დებულებებს (აქსიომები და თეორემები) ანუ ლოგიკური სისტემა, რომელიც გამოიყენება ყველა ცნების დასაკავშირებლად დებულებებში და თეორემების შესადგენად.

აღმრიცხველები — პასუხთა კატეგორიები რეიტინგის სკალაში, რომლებიც ასახავენ კონკრეტული მსჯელობის ინტენსივობას.

აღწერით აღნიშნული ადგილები (CDP) — მჭიდროდ დასახლებული პოპულაციების ცენტრები, რომლებიც არ ფლობენ კანონიერად განსაზღვრულ საზღვრებსა და ძალაუფლებას.

აღწერითი სტატისტიკა — სტატისტიკური პროცედურა, რომელიც გამოიყენება მონაცემთა აღწერისა და ანალიზისათვის, რაც საშუალებას აძლევს მკვლევარს, შეაჯამოს და დააჯგუფოს მონაცემები ეფექტური გზით.

აღწერის ბლოკი — უმცირესი გეოგრაფიული არეალი, სადაც გროვდება აღწერის მონაცემები.

აღწერის ზოლი — მცირე, ადგილობრივად განსაზღვრული სტატისტიკური არეალი (მაგალითად, მეტროპოლიტენის ტერიტორიაზე) ან ლექები, რომელთა პოპულაცია საშუალოდ 4000-ს უდრის.

ატტიტუდი — პიროვნების მიღრეკილებები, პრეჯუდისები, იდეები, შიშები და მოსაზრებები კონკრეტული თემების შესახებ.

ატტიტუდის ინდექსი — კითხვების წინასწარ შერჩეული სერია, რომლებიც შერჩეულია წინასწარ, რომლის მაჩვენებლებიც ინტერპრეტირებულია, როგორც რესპონდენტის ატტიტუდების ინდიკატორები.

ახსნა — იმ ფაქტორების სისტემური და ემპირიული ანალიზი, რომლებიც ინვევნი მოვლენას ან ქცევას.

ახსნითი ცვლადი — დამოუკიდებელი ცვლადი, რომელსაც მკვლევარი დამოკიდებული ცვლადის მნიშვნელობების ცვლილების მიზეზად მიიჩნევს

გააზრებულად ინფორმირებული თანხმობა — ექვსი ძირითადი ელემენტი ინფორმაციისა, რომელიც უნდა გავაცნოთ მონაწილეს ისეთ სიტუაციებში,

როდესაც სრული ინფორმირებული თანხმობა შეუძლებელს გახდის კვლევის ჩატარებას.

გაზომვა — რიცხვების ან სხვა სიმბოლოების მიწერა ემპირიული თავისებურებებისადმი წესების შესაბამისად.

გაზომვის არტეფაქტები — მიკერძოებული შედეგები, რომელთაც ადგილი აქვთ მაშინ, როდესაც გაზომვის პროცედურები ან ინსტრუმენტები, როგორიცაა კამერები ან ტესტების სექემები, მონანილებს აძლევს მინიჭნებას იმაზე, თუ რა ხდება რეალურად ექსპერიმენტში.

გაზომვის დონე — ხარისხი, რომლითაც ტიპური რიცხვები აღწერს გაზომილი ცვლადის თავისებურებებს. რაც უფრო მაღალია გაზომვის დონე, მით მეტია გამოყენებადი სტატისტიკური მეთოდების რაოდენობა.

გაზომვის შეცდომები — განსხვავებები გაზომვის შედეგებში, რაც ცვლადებს შორის რეალური განსხვავების გამო არ ხდება.

გათანაბრება — კონტროლის მეთოდი, რომელიც გულისხმობს ექსპერიმენტული და საკონტროლო ჯგუფების გატოლებას გარეგანი ცვლადების თვალსაზრისით, რომლებიც იგულისხმება, რომ დაკავშირებულია საკვლევ ჰიპოთეზას უკავშირდება.

გამა — ასოციაციის კოეფიციენტი, რომელიც გვიჩვენებს რიგის ცვლადებს შორის მიმართების მაგნიტუდასა და მიართულებას.

განგრძობითობა — საფოსტო გამოკითხვისას, სტრატეგია, რომელიც გამოიყენება მისაღები პასუხების მაჩვენებელის მოსაპოვებლად (შემახსენებელი ბარათების, შემცვლელი კითხვარების გაგზავნა).

განვითარება (მომწიფება) — ბიოლოგიური, ფსიქოლოგიური ან სოციალური პროცესები, რომელიც გვაძლევს ცვლილებას ინდივიდებში ან შესასწავლერთეულებში დროთა განმავლობაში. ეს ცვლილებები შესაძლოა გავლენას ახდენდეს დამოკიდებულ ცვლადზე და მივყავდეთ მცდარ დასკვნებამდე.

განზოგადებადობა — ხარისხი, რამდენად შეიძლება განვაზოგადოთ კვლევის ალოჩენები უფრო დიდ პოპულაციებზე და გამოვიყენოთ სხვადასხვა გარემოში.

გარეგანი ფაქტორები — მიკერძოება, რასაც ადგილი აქვს ექსპერიმენტულ და საკონტროლო ჯგუფებში მონანილების სხვადასხვაგვარი განაწილებით.

გარეგანი ვალიდობა — რამდენად შეიძლება კვლევის მიგნების განზოგადება უფრო დიდ პოპულაციებსა და სხვადასხვა გარემოში.

გასაფილტრო კითხვა — კითხვარის დიზაინში შემავალი კითხვა, რომელიც წინ უსწრებს კონტინგენტურ კითხვას: კონტინგენტური კითხვის რელევანტურობა განისაზღვრება მოცემული ინდივიდის პასუხით გასაფილტრ კითხვაზე.

გახლების მეთოდი — ინსტრუმენტის სანდოობის შეფასების მეთოდი პუნქტების დაყოფით ორ ეკვივალენტურ ნაწილად და ერთი ნაწილის მაჩვენებლების კორელირებით მეორე ნაწილის მაჩვენებლებთან.

გუტმანის სკალა — სკალირების მეთოდი, რომელიც აგებულია იმისათვის, რომ მოიცავს პუნქტების (მნიშვნელობების) ერთგანზომილებიანობის ემპირიული ტესტი და გამოიყენება როგორც ინტეგრალური ნაწილი სკალის აგების პროცესში. თუ პუნქტები, რომლებიც შეადგენენ სკალას, ეხება ერთსა და იმავე ატტიტუდურ განზომილებას, ისინი შეიძლება განვალაგოთ ისე, რომ მოგვცენ კონტინუუმი, რომელიც მიუთითებს საფუძვლად მდებარე განზომილების სხვადასხვა ხარისხებზე.

დაგეგმილი ვარიაცია — კვლევის დიზაინი, რომელიც ინდივიდებს უყენებს სტიმულს (დამოუკიდებელ ცვლადს), რომელიც სისტემატურად იცვლება, რათა შეფასდეს მისი კაუზალური ეფექტები.

დამოკიდებული ცვლადი — ცვლადი, რომელის ახსნაც სურს მკვლევარს.

დამოუკიდებელი ცვლადი — ახსნითი ცვლადი, რომელიც სავარაუდოდ ხსნის ცვლილებას დამოკიდებული ცვლადის მნიშვნელობებში.

დასკვნა — დებულება, რომელიც ლოგიკურად გამომდინარეობს წინა დაშვებებიდან.

დასკვნითი სტატისტიკა — საშუალებას აძლევს მკვლევარს მიიღოს გადაწყვეტილება და გამოიტანოს დასკვნა პოპულაციის თავისებურებების შესახებ მონაცემებზე დაყრდნობით შერჩევიდან, რომელიც აღებულია პოპულაციიდან.

დაშლითი გაზომვა — გაზომვა, რომელიც გამოიყენება ობიექტის გამოყენების შემდგომ დარჩენილი კვალის შესწავლისას.

დახურული კითხვა — კითხვა, რომელიც რესპონდენტს სთავაზობს პასუხის კველა აღტერნატივას.

დედუქციური კოდირება — მოითხოვს, რომ მონაცემები ჩაწერილი იყოს წინასწარ განსაზღვრული სქემით, რომელიც შედგება საზომი ინსტრუმენტის ადმინისტრირებამდე.

დისკრეტული ცვლადი — ცვლადი, რომელსაც აქვს მინიმალური ერთეული.

დისკრიმინაციული უნარი — დაბალი და მაღალი ატტიტუდების კონსისტენტურად (არსებითად, მკაფიოდ) განსხვავების უნარი.

დისპერსის საზომები — სტატისტიკური საზომები, რომლებიც ასახავენ განფენილობის ხარისხს, ანუ ვარიაციას განაწილებაში.

დროთა სერიის დიზაინი — კვაზი-ექსპერიმენტული დიზაინი, სდაც პრეტესტი და პოსტტესტი ხელმისაწვდომია დამოუკიდებელი ცვლადის წარდგენამდე და ამის შემდეგ.

დროის შერჩევა — დაკვირვების ერთეულთა შერჩევის პროცესი სხვადასხვა დროს იმისათვის, რომ დავრწმუნდეთ არჩევანის რეპრეზენტატულობაში.

დროში გავრცობილი სერიის დიზაინი — კვლევის დიზაინი, რომელიც წარმოგვიდგენს მონაცემებს გავრცობილ დროში და ამდენად აკონტროლებს პროცესს, განვითარებას.

ეთიკის კოდექსი — რეგულირების საშუალება, რომელიც შექმნილია მთავრი პროფესიული საზოგადოებრივი მიერ. კოდექსი მიუთითებს სპეციფიკურ პრობლემებსა და საკითხებზე, რომელთაც ხშირად ვაწყდებით ჩატარებულ კვლევებში ამა თუ იმ სფეროში. კოდექსი იძლევა მითითებებს, რათა კვლევა ეთიკის ნორმების დაცვით ჩატარდეს.

ეთიკური დილემა — ჩნდება მაშინ, როდესაც მიღებულ უნდა იქნას გადაწყვეტილება კვლევის ჩატარების შესახებ, მიუხედავად ეთიკური საკითხებისა.

ეკოლოგიური შეცდომა — არამართებული დასკვნა (განზოგადება) ანალიზის უფრო რთული ერთეულიდან უფრო მარტივზე.

ელაბორაცია — ანალიზში სხვა ცვლადების ჩართვა დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებს შორის კავშირის განსაზღვრის მიზნით.

ემპირიული — ის, რაც ეყრდნობა აღქმას, გამოცდილებას.

ეპისტემოლოგია — ცოდნის საფუძვლების შესწავლა.

ერთგანზომილებიანობა — პრინციპი, რომელიც გულისხმობს, რომ სკალის შემადგენელი პუნქტები ასახავენ ერთ განზომილებას და ეკუთვნიან ერთ კონტინუუმს, რომელიც ასახავს ერთ და მხოლოდ ერთ თეორიულ ცნებას.

ერთი შემთხვევის შესწავლა — დაკვირვება ერთ ჯგუფზე ან მოვლენაზე დროის გარკვეულ მონაკვეთში.

ექსპერიმენტატორის მიკერძოება — სიტუაცია, როდესაც ექსპერიმენტატორი თავისდაუნებურად ავლენს საკუთარ მოლოდინებს მონაწილეების მიმართ.

ექსპერიმენტული ჯგუფი — ჯგუფი, რომელშიც შედის დამოუკიდებელი ცვლადი ექსპერიმენტული კვლევის დიზაინში.

ექსპერიმენტული მომაკვდინებლობა — ეხება პრობლემებას, რომლებიც ხელს უშლის მკვლევარს მიიღოს სრული ინფორმაცია. როდესაც ინდივიდები გამოირიცხებიან ექსპერიმენტული ან საკონტროლო ჯგუფიდან საბოლოო შერჩევა, რომელზეც გვაქვს სრული ინფორმაცია, შეიძლება მიკერძოებული აღმოჩნდეს.

ექსპერიმენტული რეალიზმი — ხარისხი, კვლევის მონაწილეთა მიერ რამდენად განიცდება ექსპერიმენტული სიტუაცია როგორც რეალური.

ექსტრალინგვასტური ქცევა — ქცევის უშინაარსო ასპექტები, როგორიცაა საუბრის ტემპი, სიმაღლე, შეწყვეტინების ტენდენცია, გამოთქმა, ანუ პარაენა, ასევე უწოდებენ სხეულის ენასაც.

ვალიდობა — მაჩვენებელი, თუ რამდენად ზომავს საზომი ინსტრუმენტი იმას, რის გასაზომადაც გამოიყენება.

ვარიაცია — რაოდენობრივი ცვლილების საზომი, რომელიც ასახავს საშუალო გადახრას განანილებაში; სტანდარტული გადახრის კვადრატი.

ვარიაციის კოეფიციენტი — ვარიაციის საზომი, რომელიც ეყრდნობა სტანდარტულ გადახრას და საშუალოს, ასახავს ფარდობით ვარიაციას. განისაზღვრება, როგორც სტანდარტული გადახრის შეფარდება განაწილების საშუალოსთან.

ველის ექსპერიმენტი — კვლევა, რომელიც ბუნებრივ გარემოში ტარდება, სადაც მკვლევარს შეუძლია ერთი ან მეტი დამოუკიდებელი ცვლადით მანიპულირება ისეთ პირობებში, რომლებიც ყურადღებით კონტროლდება, რამდენადაც სიტუაცია ამის საშუალებას იძლევა.

ვერსტეპენი — ადამიანის ქცევის ემპათიკური გაგება.

ვოლუნტარიზმი — მონაწილეთა თავისისუფალი არჩევანი კვლევის პროექტში მონაწილეობის მიღებასთან დაკავშირებით. გარანტიები, რომ მონაწილის მხრიდან რისკზე წასვლა ნებაყოფლობით მოხდა.

ზედაპირული ვალიდობა — საზომი ინსტრუმენტის ვალიდობის მკვლვა-რისეული ქვეიექტური შეფასება.

თავფურცელი — წერილი, რომელიც თან ახლავს საფოსტო გამოკითხვას.

თავისუფლების ხარისხი — შერჩევითი სტატისტიკების თავისებურება, რომელიც განსაზღვრავს შესაბამის შერჩევით განაწილებას.

თემატური ავტობიოგრაფია — პირადი ჩანაწერები, რომლებიც ფოკუ-სირებულია პიროვნების ცხოვრების გარკვეულ ასპექტებზე.

თეორია-შემდეგ-კვლევა სტრატეგია — კვლევის გეგმა, რომელიც იწყება იდეების განვითარებით და შემდეგ ამას მოსდევს მცდელობა ან დაამტკიცო ან უარყო ეს იდეები ემპირიულ კვლევაზე დაყრდნობით.

თეორიული მნიშვნელობა — მნიშვნელობა, რომელსაც ფლობენ ცნებები მხოლოდ თეორიის კონტექსტში, სადაც არიან წარმოდგენილი.

თეორიული სისტემა — ტაქსონომიების, კონცეპტუალური სტრუქტურების, ალნერების, ახსნების, პროგნოზების სისტემური კომბინაცია, რაც გვაძლევს სტრუქტურას ემპირიული ფენომენის სრული ახსნისათვის.

თვისება-დისპოზიციის მიმართება — მიმართება ზოგიერთ თავისებურებასა და შესაბამის ატტიტუდს ან მიღრეკილებას შორის.

თვისებრივი ვარიაციის საზომი — ჰეტეროგენურობის ინდექსი, რომელიც ემყარება განაწილებაში სხვაობების საერთო რაოდენობის შეფარდებას შესაძლო განსხვავებების მაქსიმალურ რაოდენობასთან.

იზომორფიზმი — მსგავსება ან იდენტობა სტრუქტურაში.

ინდექსი — ორი ან მეტი ინდიკატორის ან პუნქტის კომპოზიტური საზომი.

ინდივიდუალისტური შეცდომა — დასკვნები ჯგუფების, საზოგადოებების, ერების შესახებ, რომლებიც შეუსაბამოდ პირდაპირ გამომდინარეობს მასალიდან, რომელიც ინდივიდების შესახებ არის შედგენილი.

ინდიკატორი — ცნების ემპირიული, დაკვირვებადი კომპონენტი.

ინდუქციური კოდირება — როდესაც კოდირების სქემა აგებულია რეარეზენტატული შერჩევის, პასუხების ან რაიმე სხვა მონაცემის საფუძველზე და შემდეგ გამოიყენება დანარჩენ მონაცემებთან.

ინფორმაციის სენსიტიურობა — ეხება იმას, თუ რამდენად პირადი ან პო-ტენციურად მუქარის შემცველია მკვლევრის მიერ შეგროვებული ინფორმა-

ცია. რაც უფრო მაღალია ინფორმაციის სენსიტიურობა, მით მეტი დამცავი მექანიზმია საჭირო კვლევის მონაწილეთა საიდუმლოების დასაცავად.

ინფორმირებული თანხმობა — ინდივიდის თანხმობა მიიღოს მონაწილეობა კვლევაში მას შემდეგ, რაც ინფორმირებული იქნება ფაქტების შესახებ, რამაც შესაძლოა გავლენა მოახდინოს მის სურვილზე, მიიღოს მონაწილეობა.

ინსტრუმენტირება — პროცესი, რომელიც აღნიშნავს ცვლილებებს საზომ ინსტრუმენტში პრეტესტსა და პოსტტესტს შორის. იმისათვის, რომ დააკავშიროს სხვაობა პრეტესტურ და პოსტტესტურ მონაცემებს შორის დამუჯიდებელ ცვლადთან, მკვლევარმა უნდა აჩვენოს, რომ განმეორებითი გაზომვა იმავე საზომი ინსტრუმენტის მეშვეობით იმავე პირობებში მოგვცემს იმავე შედეგს.

ინტერაქცია — ორ ცვლადს შორის დამოიდებულების სხვაობა საკონტროლო ცვლადის სხვადასხვა კატეგორიებში.

ინტერაქციის პროცესის ანალიზი — 12 კატეგორია, რომელიც გამოიყენება ინტერაქციის კოდირებისათვის ჯგუფებში. ანალიზი არის მაღალ-სტრუქტურირებული დაკვირვების მეთოდა, რომელიც იყენებს როგორც სტრუქტურირებულ კატეგორიებს, ისე სტრუქტურირებულ ლაბორატორიულ გარემოს.

ინტერკვარტილური რანგი — სხვაობა უდაბლეს და უმაღლეს კვარტილებს შორის. ზომავს განაწილების შუა ნაწილის განფენილობას და ნაკლებად ექცევა უკიდურესი მონაცემების გავლენის ქვეშ.

ინტერპრეტაციული მიდგომა — რწმენა იმისა, რომ ის ფენომენები, რომლებიც სოციობიპევოირული მეცნიერების ინტერესის საგანს წარმოადგენენ, ბევრად ნაკლებ სტაბილურია, ვიდრე ის ფენომენები, რომელთაც საბუნების მეტყველო მეცნიერება შეისწავლის.

ინტერქვეიეტურობა — ცოდნის გაზიარების უნარი, რაც საშუალებას აძლევს მეცნიერს გაიგოს და შეაფასოს სხვათა მეთოდები და მიიღოს იგივე მონაცემები, რათა ვალიდური გახადოს ემპირიული ფაქტები და დასკვნები.

ინტერვალის დონე — გაზომვის დონე, რომელზეც მონაცემებს შორის მანძილი არის ზუსტი და შეიძლება ზუსტად გაიზომოს მუდმივ ერთეულებში.

ისტორია — ყველა მოვლენა, რომელსაც ადგილი აქვს კვლევის ჩატარების დროს და რასაც შეუძლია გავლენა მოახდინოს შესასწავლ ინდივიდებზე, მოგვცეს დამოკიდებულ ცვლადის ცვლილების ალტერნატიული (მოცილე) აქსნა.

კავშირის ანალიზი — მეთოდი, რომელიც იყენებს როგორც ბივარიაციულ, ისე მრავალობით წრფივ რეგრესიას, რათა შეამოწმოს კაუზიალური მიმართება ცვლადებს შორის. მოიცავს სამ საფეხურს: კავშირის დიაგრამის აგებას თეორიაზე ან ჰიპოთეზაზე დაყრდნობით, კავშირის კოეფიციენტების გამოთვლას რეგრესიის მეთოდების გამოყენებით და არაპირდაპირი გავლენების განსაზღვრას.

კავშირის კოეფიციენტი — სტანდარტიზებული რეგრესიის კოეფიციენტი, რომელიც ასახავს კაუზალურ მიმართებას ორ ცვლადს შორის კავშირის ანალიზში.

კენდელის ტაუ-ბ — ასოციაციის კოეფიციენტი რიგის ცვლადებს შორის, რომელიც აერთიანებს ერთი ცვლადით დაკავშირებულ წყვილებს.

კვლევა-შემდეგ-თეორია სტრატეგია — კვლევის გეგმა, რომელიც იწყება ემპირიული დაკვირვებით, თვისებების აღწერით, გაზომვით, ანალიზით, სანამ მკვლევარი შეეცდება ააგოს თეორია.

კვლევის დიზაინი — პროგრამა, რომელიც მითითებებს აძლევს მკვლევარს მონაცემთა შეგროვების, ანალიზის და ინტერპრეტირების პროცესში.

კვლევის პროცესი — მოქმედებათა მთლიანი სქემა, სადაც მეცნიერები ერთვებიან, რათა შექმნან ცოდნა; სამეცნიერო კვლევის პარადიგმა.

კვოტური (წილობითი) შერჩევა — არაალბათური შერჩევა, რომელიც რაც შეიძლება ახლოს დგას პოპულაციასთან.

კითხვა — კითხვარის შემადგენელი ნაწილი. კითხვარში კვლევის მიზნები უნდა გარდაიქმნას კონკრეტულ კითხვებად.

კლასიკური ექსპერიმენტული დიზაინი — ექსპერიმენტული დიზაინის ფორმატი, ჩვეულებრივ დაკავშირებული კვლევებთან ბიოლოგიურ და სოციალურ მეცნიერებებში. შედგება ორი შესადარებელი ჯგუფისაგან: საკონტროლო ჯგუფისა და ექსპერიმენტული ჯგუფისაგან. ეს ორი ჯგუფი ეკვივალენტურია გარდა ერთი ასპექტისა — ექსპერიმენტულ ჯგუფში წარმოდგენილია დამოუკიდებელი ცვლადი, ხოლო საკონტროლოში — არა.

კლასტერული შერჩევა — ალბათური შერჩევის ტიპი, რომელიც ხშირად გამოიყენება დიდსკალიან კვლევებში, რადგან იგი შერჩევის ყველაზე იაფი დიზაინია, რომელიც მოიცავს დიდი ჯგუფების შერჩევას (კლასტერები) და შემდეგ შერჩევის ერთეულების შერცევას კლასტერებიდან.

კოდი — რიცხვი, რომელიც მიენირება მონაცემს. კოდი კონსისტენტური უნდა იყოს ყველა შემთხვევის ან ანალიზის ერთეულების ფარგლებში, როდე-საც არსებობს ერთი და იგივე პირობა.

კოდირება — კოდური ნიშნების მინერა თითოეული ცვლადის თითოეული კატეგორიისათვის.

კოდირების სანდოობა — თანხმობის ხარისხი, კოდირებაზე მომუშავე სხვადსხვა პირს შორის ინდივიდუალური პასუხების კლასიფიცირებისას კოდირების სქემის შესაბამისად.

კოდირების სქემა — კატეგორიების სისტემა, რომელიც გამოიყენება პასუხების ან ქცევების კლასიფიცირებისათვის, რომელიც კავშირშია ერთ პუნქტთან ან ცვლადთან.

კომბინირებული დიზაინები — კვლევის ორი ან მეტი დიზაინის კომბინირება ერთ კვლევაში, რათა გაიზარდოს კვლევის დასკვნითი ძალა.

კომპეტენცია — დაშვება, რომ ნებისმიერი გადაწყვეტილება, რომელიც

გაკეთებულია მომწიფებული, პასუხისმგებელი ინდივიდის მიერ, რომელსაც მისცემენ რელევანტურ ინფორმაციას, იქნება სწორი გადაწყვეტილება.

კომპიუტერული სატელეფონო გამოკითხვა (CATI) — სატელეფონო გამოკითხვის ტიპი, როდესაც ინტერვიუერი ზის კომპიუტერთან. კითხვა ჩინდება ერთანზე, რესპონდენტთა პასუხები კლასიფიცირებული და კოდირებულია პირდაპირ დისკებზე და ერთანზე მომდევნო კითხვა ჩინდება.

კონცეპტუალური განმარტება — განმარტება, რომელიც აღწერს საწყისი და გამომდინარე ტერმინების საშუალებით ცნებას.

კონცეპტუალური სტრუქტურა — თეორიის დონე, სადაც აღწერითი კატეგორიები სისტემურად განლაგებულია ზუსტი და დაშვებული თეორიების ფართო სტრუქტურაში.

კონფიდენციალობა — კვლევის მონაწილეთა იდენტობის დაცვა.

კონგრუენტულობა — შეთანხმება კონცეპტუალურ და ოპერაციულ განმარტებებს შორის.

კონსტრუქტული ვალიდობა — პროცესი, რომელიც მოიცავს საზომი ინსტრუქტის დაკავშირებას ზოგად თეორიულ სტრუქტურასთან იმისათვის, რომ განისაზღვროს არის თუ არა ინსტრუმენტი დაკავშირებული ცნებებთან და თეორიულ დაშვებებთან.

კონტენტ-ანალიზი — არქივის ჩანაწერებიდან და დოკუმენტებიდან მიღებულ მონაცემთა სისტემური, რაოდენობრივი ანალიზი.

კონტექსტის ერთეული — შინაარსის უდიდესი მოცულობა, რომელიც შეიძლება შევამოწმოთ ჩანერის ერთეულის დახასიათებისას.

კონტინგენტური კითხვა — კითხვა, რომელიც გამოყენებადია მხოლოდ რესპონდენტთა ქვეჯგუფთან გამოიყენება, რადგან მხოლოდ გარკევული ადამიანების რელევანტურია.

კონტრასტული ჯგუფები — ჯგუფები, რომლებიც განსხვავდებიან მნიშვნელოვანი თავისებურებებით.

კონტროლი — პროცედურა, რომელიც განკუთვნილია ვარიაციის იმ აღტერნატიული წყაროების ჩასახშობად, რომელთაც შეუძლიათ გადახარონ, დაამახინვონ კვლევის შედეგები. კონტროლის მეთოდებში შედის ცვლადების მუდმივად შენარჩუნება ექსპერიმენტულ პირობებში ან სტატისტიკური ანალიზისას.

კონტროლირებული დაკვირვება — მეთოდი, რომელიც ხასიათდება ზუსტი და მკაფიო გადაწყვეტილებებით რას, როგორ და როდის უნდა დავაკვირდეთ; როგორც მეთოდი, არის მკაცრად სისტემატიზებული და მცირე მოქნილობის საშუალებას გვაძლევს.

კონტროლის სერიის დიზაინი — კვაზი-ექსპერიმენტული დიზაინი, რომელიც ცდილობს გააკონტროლოს ისტორიის, მომწიფების, ტესტირება-რეტესტირების ეფექტები, რომელთაც იზიარებენ, როგორც საკონტროლო, ისე ექსპერიმენტული ჯგუფები.

კორელაციის კოეფიციენტი ორ ინტერვალის ცვლადს შორის — წრფივი ასოციაციის საზომი. პირსონის შედეგ-მომენტის კორელაციის კოეფიციენტი აფასებს ასოციაციის მიმართულებასა და მაგნიტუდას.

კორელაციური დიზაინი — ყველაზე გავრცელებული დიზაინი, რომელიც გამოიყენება სოციალურ მეცნიერებებში, ხშირად გაიგივებულია გამოკითხვასთან, სადაც მონაცემები გამოიყენება დამოკიდებულების შესამონმებლად თვისებებსა და დისპოზიციებს შორის, მყარდება კაუზალური მიმართება ამ თვისებებსა და დისპოზიციებს შორის, ან უბრალოდ აღინიშნება მიმართების პატერნი კაუზალური დასკვნის გაკეთებამდე.

კოუდბუქი — ჩანაწერები, რომელსაც აკეთებს მკვლევარი, მიუთითებს მონაცემების სპეციფიკურ პუნქტებზე და კოდურ ნიშანზე, რომელიც მიენერება ამ პუნქტის თითოეულ კატეგორიას.

კოვარიაცია — როდესაც ორი ან მეტი ფენომენი ურთიერთკავშირებად, ურთიერთშესაბამისად იცვლება.

კროსტაბულაცია — ცხრილი, რომელიც აჩვენებს დამოკიდებულებას ორ ან მეტ ცვლადს შორის ცვლადების კატეგორიების ყველა კომპინაციის ჩვენებით.

ლაიკერტის სკალა — შემაჯამებელი რეიტინგის სკალა, რომელიც გვემარება დასმადი კითხვების გამოცალკევებაში.

ლამბდა (გუტმანის პროგნოზირებადობის კოეფიციენტი) — ასოციაციის საზომი, რომელიც გვიჩვენებს ნომინალურ ცვლადებს შორის დამოკიდებულების მაგნიტუდასა და მიმართულებას.

ლინგვისტური ქცევა — საუბრის შინაარსი და მისი სტრუქტურული თავისებურებები.

ლოგ — ინდივიდის შეხვედრები, ვიზიტები და სხვა აქტივობები დროის მოცემულ პერიოდში.

ლოგიკა — დებულებები, რომლებიც უნივერსალურად მართებული, გარკვეული და დამოუკიდებელია ემპირიული სამყაროსაგან.

ლოგიკური ემპირისტი — მკვლევარი, რომელსაც უკავია პოზიცია, რომ ობიექტური ცოდნა შეიძლება მოვიპოვოთ როგორც სოციალური ისე ბუნების სამყაროს კვლევით.

მანიპულაცია — პროცედურა, რომელიც საშუალებას აძლევს მკვლევარს ექსპერიმენტულ გარემოში ფლობდეს კონტროლის გარკვეულ ფორმას და-მოუკიდებელი ცვლადის ნარმოდგენაზე. ეს პროცედურა საშუალებას იძლევა განისაზღვროს, რომ დამოუკიდებელი ცვლადი წინ უსწრებს დამოკიდებულ ცვლადს.

მან-უიტნის ტესტი — არაპარამეტრული ტესტი, რომელიც გამოიყენება მაშინ, როდესაც მკვლევარს სურს შეამონმოს ნულოვანი ჰიპოთეზა, რომ შერჩევა აღებულია ერთი და იმავე პოპულაციიდან, ხოლო საკვლევი ჰიპოთეზა გვეცნება, რომ პოპულაციები ერთმანეთისაგან განსხვავებულია.

მარტივი დაკვირვება — გაზომვა, რომელიც ხორციელდება სიტუაციაში, როდესაც დამკვირვებელი შეუმჩნეველი რჩება დაკვირვების ობიექტთათვის.

მარტივი რანდომული შერჩევა — ალბათური შერჩევის ძირითადი დიზაინი, რომელიც შერჩევის თითოეულ ერთეულს აძლევს თანაბარ შანსს, მოხვდეს შერჩევაში.

მატრიცული კითხვა — ერთნაირი მნიშვნელობების მქონე რეიტინგული კითხვების დალაგების მეთოდი.

მეცნიერება — მთელი ის ცოდნა, რომელიც შეგროვებულია მეცნიერული მეთოდოლოგიით.

მეცნიერების დაშვებები — ფუნდამენტური წანამძღვრები, რომლებიც არაა დამტკიცებული, არც მტკიცდება და არის სამეცნიერო მსჯელობის პრე-რეკვიზიტი.

მედიანა — ცენტრალური ტენდენციის საზომი, რომელიც განისაზღვრება წერტილით (მნიშვნელობით), რომლის ზემოთაც და ქვემოთაც განლაგებულია მონაცემთა 50%.

მეინფორმიშ კომპიუტერი — დიდი კომიუტერი, რომელიც აკონტროლებს და ახდენს კომპიუტერული სისტემის აქტივობების კოორდინირებას.

მეორე გვარის შეცდომა — მცდარი ნულოვანი ჰიპოთეზის აღიარება.

მეთოდოლოგია — მკაფიო წესებისა და პროცედურების სისტემა, რომელსაც ემყარება კვლევა და რომელთა გათვალისწინებითაც ფასდება მიღებული ცოდნა.

მეტროპოლიტენის სტატისტიკური არეალი — ერთი ან მეტი ოლქი, რომელიც მოიცავს პოპულაციის ბირთვსა და ახლომდებარე დასახლებებს და რომელთაც ინტერაქციის მაღალი ხარისხი აქვთ.

მიგნებების კონტექსტი — აქტივობები (მოქმედებები), რომელთაც მიგნებამდე მიყვავართ; ძიების საწყის ეტაპზე ვერ გამოვიყენებთ ფორმალიზებულ წესებსა და ლოგიკას.

მიმართების მაგნიტუდა — ხარისხი, რამდენად პოზიტიურად ან ნეგატიურად კოვარირებენ ცვლადები.

მიმართულებითი კითხვა — კითხვა, რომელიც ისეთი ფორმით არის დასმული, რომ რესპონდენტისაგან კონკრეტულ პასუხს მოითხოვს.

მინიერი რეალიზმი — ხარისხი, რამდენად განიცდება ექსპერიმენტული სიტუაცია რეალურად.

მიხვედრა — ინფორმირებული თანხმობის მნიშვნელოვანი კომპონენტი, რომელიც გულისხმობს დარწმუნებას იმაში, რომ მონაწილემ მოგვცა გაცნობიერებული თანხმობა და იცოდა, რასაც აკეთებდა (მაგალითად, იცოდა ის, რომ კვლევის პროცედურა კომპლექსურ საფრთხეებს უკავშირდებოდა).

მნაწილეობითი დაკვირვება — მონაცემთა შეგროვების მეთოდი, სადაც მკვლევარი ცდილობს მიაღწიოს ჯგუფის წევრობას, რომლის შესწავლაც სურს.

მნიშვნელოვნების დონე — ჭეშმარიტი ნულოვანი ჰიპოთეზის უარყოფის ალბათობა, ანუ შესაძლებლობა, დაუშვა პირველი გვარის შეცდომა.

მოდა — ცენტრალური ტენდენციის საზომი, რომელიც განისაზღვრება, როგორც ყველაზე ხშირი მნიშვნელობა მონაცემებს შორის.

მოდელი — აბსტრაქცია რეალობიდან, რომელიც ამარტივებს რეალობის აღქმას მისი არსებითი თავისებურებების წარმოდგენით.

მოთხოვნის თავისებურებები — მიკერძოება, რომელსაც შეიძლება ადგილი ჰქონდეს მაშინ, როდესაც ინდივიდებმა იციან, რომ ექსპერიმენტულ სიტუაციასი იმყოფებიან და სწამთ, რომ მათგან გარკვეულ პასუხებს ელიან.

მონაცემთა განმენდა — პროცესი, რომელიც წინ უსწრებს ანალიზს და გულისხმობს შეცდომების გასწორებას. ხორციელდება უმეტესად კომპიუტერული პროგრამებით.

მონაცემთა რედაქტირება — ხორციელდება კოდირებაზე მომუშავე პირების მიერ კოდირებამდე და მას შემდეგ, გულისხმობს შედომების გასწორებას.

მონაწილე-როგორც-დამკვირვებელი — როლი, რომელსაც ყველაზე ხშირად ირგებენ თანამედროვე დამკვირვებლები. შესასწავლი ჯგუფის წევრებმა იციან მკვლეარის არსებობის შესახებ, რომელიც ჯგუფის აქტიური წევრი ხდება და მონაწილეობს ჯგუფურ საქმიანობაში.

მრავალჯერადი კორელაციის კოეფიციენტი — კორელაცია სხვადასხვა დამოუკიდებელ ცვლადებსა და დამოკიდებულ ცვლადს შორის.

მრავალობითი რეგრესია — სტატისტიკის მეთოდი, რომელიც საშუალებას იძლევა შეფასდეს მიმართება ინტერვალის ცვლადსა და ორ ან მეტ ინტერვალის, რიგის ან ნომინალურ ცვლადს შორის.

მსჯელობის კონტექსტი — მეცნიერის აქტივობა, როდესაც ცდილობს ლოგიკურად და ემპირიულად განამტკიცონ საკუთარი დებულებები (პრეტეზია ცოდნაზე).

მუქარის შემცველი კითხვა — კითხვა, რომელიც რესპონდენტმა შეიძლება აღიქვას, როგორც სენსიტიური და შემაცბუნებელი.

ნაცნობი ჯგუფების მეთოდა — როდესაც საზომი ინსტრუმენტი გამოყენებულია ადამიანთა ჯგუფებში, რომელთა თვისებები ცნობილია, ხოლო სხვაობის მიმართულება ნანინასწარმეტყველები.

ნანარმოები ტერმინი — ტერმინი, რომელიც შესაძლოა განისაზღვროს საწყისი ტერმინის გამოყენებით.

ნაწილობრივი კორელაცია — სტატისტიკური კონტროლი, რომელიც მოიცავს ბივარიაციული კორელაციის მათემატიკურ ადაპტირებას და რომელიც შექმნილია დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებზე სხვა ცვადების გავლენის გასაბათილებლად.

ნდობის ინტერვალი — საზომი, რომელიც ადგენს მნიშვნელობების სპექტრს, რომელთა ფარგლებშიც ხვდება შერჩევითი საშუალოს პროცენტული შეფარდება.

ნეგატიური მიმართება — ასოციაცია, როდესაც ერთი ცვლადის მნიშვნელობის ზრდასთან ერთად მცირდება მეორე ცვლადის მნიშვნელობა.

ნეგატიური შემთხვევა — ქმედებები და დებულებები, რომლებიც აბა-თილებენ მკვლევართა ჰიპოთეზას. მკვლევრები ერთმანეთს ადარებენ ხელ-შემწლელ და ხელშემწყობ ფაქტებს, რათა განსაზღვრონ, შესაძლებელია თუ არა ჰიპოთეზის ისე მოდიფიცირება, რომ იგი უკეთ მოერგოს მონაცემებს, თუ ჰიპოთეზა საერთოდ უნდა უკუვაგდოთ.

ნომინალური დონე — გაზომვის დონე, როდესაც ობიექტთა თავისებურებები ერთ კატეგორიაში იდენტურია და ორმხრივად ექსკლუზიური ყველა მისი შემთხვევისათვის. გაზომვის ყველაზე დაბალი დონე.

ნორმალური განანილება — სიმეტრიული განანილების ტიპი, რომელსაც დიდი მნიშვნელობა აქვს სტატისტიკაში. ესაა მათემატიკურად განსაზღვრული გრაფიკი.

ნორმალური გრაფიკი — თეორიული განანილება, რომელსაც დიდი მნიშვნელობა აქვს სტატისტიკაში. მისი მთავარი თვისებები ისაა, რომ სიმეტრიული და ზარის ფორმისაა; განანილების ცენტრში ერთმანეთს ემთხვევა მოდა, მედიანა და საშუალო; გრაფიკი მონაცემთა უსასრულო რაოდენობას ემყარება; მათემატიკური ფორმულა აღნერს როგორ არის სიხშირები დაკავშირებული ცვლადის მნიშვნელობებთან; ნებისმიერ ნორმალურ განანილებაში მონაცემთა ფიქსირებული პროპორცია ხვდება საშუალოსა და სტანდარტული გადახრის ფიქსირებულ ერთეულებს შორის.

ნორმალური მეცნიერება — ნებისმიერ ისტორიულ პერიოდში დომინანტური პარადიგმების რუტინული განმტკიცება.

ნულოვანი ჰიპოთეზა — დებულება იმის შესახებ, რომ არ არსებობს დამოკიდებულება ცვლადებს შორის; ნულოვანი ჰიპოთეზა უარყოფილია, როდესაც გამოვლენილი სტატისტიკა არაალბათურია (კანონზომიერია). ცალმხრივი ტესტი — სტატისტიკური ტესტი, სადაც უკიდურესი შედეგები, რომელთაც მივაყვართ ნულოვანი ჰიპოთეზის უარყოფამდე, შესაძლებელია განლაგდეს ერთი მიმართებით. (მნერივის მარცხნივ და მარჯვნივ).

ოპერაციული განმარტება — პროცედურა, რომელიც ერთმანეთთან აკავშირებს ცნებით-თეორიულ დონესა და ემპირიულ-დაკვირვებით დონეს იმ მოქმედებების აღნერით, რომლებიც საჭიროა ფენომენის ემპირიული დაკვირვებისათვის.

ოპტიკური სკანირება — მეთოდი, რომელიც გამოიყენება მონაცემთა გადასაყვანად მექანიზებულ ფორმატში.

ორმაგი მნიშვნელობის კითხვა — კითხვა, რომელიც ახდენს ორი ან მეტი კითხვის კომბინირებას. აცეთი კითხვა აბნევს რესპონდენტებს, რომლებიც შეიძლება ეთანხმებოდნენ ერთ ნაწილს, მაგრამ არ ეთანხმებოდნენ მეორეს.

ორმხრივი ექსკლუზიურობა — ორმხრივი ექსკლუზიურობის წესის მოქმედების პირობებში კოდირების კატეგორიები ყოველი ცვლადისათვის შედ-

გენილია ისე, რომ თითოეული შემთხვევის, ან ანალიზის ერთეულის კოდირება შესაძლებელია ცვლადის ერთი და მხოლოდ ერთი მნიშვნელობით.

ორმხრივი ტესტი — სტატისტიკური ტესტი, სადაც უკიდურესი შედეგები, რომელთაც მივყავართ ნულოვანი ჰიპოთეზის უარყოფამდე, ორივე ბოლოშია განლაგებული.

პანელი — დიზაინი გამოკითხვაში, გულისხმობს, ერთი და იმავე ჯგუფის გამოკითხვას დროის ორ ან მეტ პერიოდში.

პარადიგმა — თეორია, რომელიც დომინანტურია რომელიმე ისტორიულ პერიოდში.

პარაენა — ქცევის უშინაარსო ასპექტები, როგორიცაა საუბრის ტემპი და შეწყვეტილების ტენდენცია. ასევე ენოდება „ექსტრალინგვისტური ქცევა“.

პარალელური ფორმების მეთოდი — ტესტირება-რეტესტირების მეთოდის შეზღუდვების აღმოჩენა; მკვლევარი ავითარებს ორ პარალელურ ვერსიას საზომი ინსტრუმენტისა, რომლებიც შემდეგ გამოიყენება ერთსა და იმავე ჯგუფში. მკვლევარი შემდეგ მაჩვენებლების ორ წყებას აკავშირებს, ინსტრუმენტის სანდოობის შეფასების მიზნით.

პარამეტრი — ცვლადის სპეციფიკური მნიშვნელობა, რომელიც უნდა ვიპოვოთ პოპულაციაში.

პარამეტრული ტესტი — ჰიპოთეზის შემოწმება, რომელიც ემყარება ვარაუდებს პოპულაციის პარამეტრების მნიშვნელობების შესახებ.

პასუხების (ხვედრითი წილი) — ინდივიდების პროცენტული მაჩვენებელი, ვინც გვიპასუხა მოცემულ კითხვარზე.

პასუხგაუცემლობის შეცდომა — მიკერძოება, რომელსაც ადგილი აქვს მაშინ, როდესაც ადამიანები პასუხს არ გვცემენ გამოკითხვაში და ამდენად არ არიან წარმოდგენილი მთლიან შერჩევაში.

პერსონალური ინტერვიუ — სიტუაცია, როდესაც რესპონდენტი და ინტერვიუერი პირისპირ სხედან.

პეტესტ-პოსტტესტ დიზაინი — პრეექსპერიმენტული დიზაინი, რომელიც ერთმანეთს ადარებს დამოკიდებელი ცვლადის მაჩვენებლებს დამოუკიდებელი ცვლადის წარდგენამდე და მას შემდეგ.

პირობითი ცვლადი — პირობა, რომელიც საჭიროა დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადებს შორის დამოკიდებულების დასამყარებლად.

პირსონის r — პირსონის შედეგ-მომენტის კორელაციის კოეფიციენტი, სტატისტიკა, რომელიც ადგენს მიმართების მაგნიტუდასა და მიმართულებას ორ ინტერვალის დონის ცვლადს შორის. ფართოდ გამოიყენება კორელაციურ ანალიზი.

პირველი გვარის შეცდომა — ჭეშმარიტი ნულოვანი ჰიპოთეზის უარყოფა.

პოზიტიური მიმართება — ასოციაცია, როდესაც ერთი ცვლადის მნიშვნელობების ზრდას თან ახლავს მნიშვნელობების ზრდა მეორე ცვლადშიც.

პოპულაცია — ანალიზის რელევანტური ერთეულების გენერალური ერთობლიობა.

პოსტტესტი — გაზომვა, რომელიც ტარდება დამოუკიდებელი ცვლადის წარდგენის შემდგომ.

პრედიქტული ვალიდობა — საზომი ინსტრუმენტის შეფასება ერთი ინსტრუმენტის შედეგების შედარებით მეორე ინსტრუმენტის შედეგებთან.

პრეტესტი — გაზომვა, რომელიც ტარდება დამოუკიდებელი ცვლადის წარდგენამდე.

პროგნოზი — მომავალში მოვლენის წინასწარმეტყველება ნაცნობი წინამავალი მოვლენების საფუძველზე.

პროგნოზირების შეცდომა — რეალური მონაცემის გადახრა რეგრესიის სტრიქონით წანინასწარმეტყველები მონაცემებისაგან.

რანდომიზაცია — კონტროლის მეთოდი, რომელიც გვეხმარება გავაპათილოთ, როგორც გათვალისწინებული, ისე გაუთვალისწინებელი ფაქტორების გავლენა, შემთხვევათა რანდომული განაწილებით ექსპერიმენტულ და საკონტროლო ჯგუფებში.

რანგი — დისტანციის საზომი განაწილების უმაღლეს და უდაბლეს მნიშვნელობებს შორის.

რანჟირება — კითხვარის შემთხვევაში, როდესაც მკვლევრები იღებენ ინფორმაციას პრიორიტეტების მნიშვნელოვნების ხარისხის მიხედვით, რასაც ადამიანები ანიჭებენ ატტიტუდებსა ან ობიექტებს.

რეგრესიის არტეფაქტი — შეცდომა, რომელსაც ადგილი აქვს მაშინ, როდესაც ინდივიდები მინერილია ექსპერიმენტულ ჯგუფზე მათი უკიდურესი მაჩვენებლების საფუძველზე დამოკიდებული ცვლადის თვალსაზრისით. როდესაც ეს ხდება და საზომები არ არის სანდო, ინდივიდები, რომელთაც საშუალოზე დაბალი მაჩვენებლი აქვთ პრეტესტში, უკეთეს მაჩვენებელს მოგვცემენ რეტესტირებისას. და პირიქით, ინდივიდები, რომელთაც საშუალოზე მაღალი მაჩვენებელი აქვთ პრეტესტში, ნაკლებ შედეგს აჩვენებენ რეტესტირებისას.

რეგრესიის წრფე — წრფე, რომელიც უმცირეს კვადრატთა მეთოდს ემყარება. მიმართება — კოვარიაცია ორ ან მეტ ცვლადს შორის.

რევოლუციური მეცნიერება — მკვეთრი განვითარება მეტოქე პარადიგმისა, რომელიც აღიარებულია მხოლოდ თანდათან სამეცნიერო საზოგადოების მიერ.

რეიფიკაციის შეცდომა — აბსტრაქციების მიჩნევა რეალობად და არა აზროვნების პროდუქტად.

რეიტინგი — მსჯელობა, რომელსაც ახორციელებს რესპონდენტი მოწერივებული კატეგორიების ტერმინებში, როგორიცაა „ძლიერ ვეთანხმები“, „სასურველი“ ან „ძალიან ხშირად“.

რეპლიკაცია — კვლევის გამეორება იდენტური გზით, როგორც დამცავი მექანიზმი გაუთვალისწინებელი შეცდომის წინააღმდეგ.

რეპრეზენტატული შერჩევა — შერჩევა, რომელიც შეისწავლება როგორც პოპულაციის მაქსიმალურად წარმომადგენლობითი ნაწილი.

რეპროდუცირებადობის კოეფიციენტი — საზომი, რომელიც მიუთითებს, რამდენად ზუსტად შეიძლება გუტმანის სკალის მაჩვენებელი გამოვიყენოთ პასუხების მთელი პატერნის რეპროდუცირებისათვის; რაც უფრო მცირეა შეცდომების რაოდენობა ნაწინასწარმეტყველებ მაჩვენებლებს შორის, მით უფრო მაღალია რეპროდუცირებადობის კოეფიციენტი.

რიგის დონე — გაზომვის დონე, სადაც მონაცემები ქმნიან ობიექტთა სრულ რანჟირებას, თუმცა, შეუძლებელია ზუსტად გაიზომოს მანძილი მათ შორის.

სადაზღვევო ჩანაწერები — საჯარო ჩანაწერები, რომლებიც აღწერენ პოპულაციის დემოგრაფიულ თავისებურებებს, რასაც სპეციალური ჩანაწერთა შემნახველი ორგანო აკეთებს.

საიდუმლოების უფლება — ინდივიდების თავისუფლება აირჩიონ დრო, პირობები, ხარისხი, როდის და რამდენად მოხდება მათი რწმენებისა და ქცევის გაცხადება.

საკონტროლო ცვლადი — ცვლადი, რომელიც გაკონტროლებულია, ან მუდმივად შენარჩუნებულია იმისათვის, რომ შევამოწმოთ, ახდენს თუ არა იგი გავლენას მიმარტებაზე დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლადს შორის; გამოვიყენება იმის შესამოწმებლად, ხომ არ არის გამოვლენილი დამოკიდებულება დამოუკიდებელსა და დამოკიდებულ ცვლადებს შორის ყალბი.

საკვლევი ჰიპოთეზა — გამოიყენება სტატისტიკურ ჰიპოთეზის შემოწმებაში, მასში ჩამოყალიბებულია ის იდეა, რის ჩვენებაც უნდა რეალურად მკვლევარს. იგი პირდაპირ არ მოწმდება, თუმცა, მას მხარს ვუჭროთ, როდესაც უარვყოფთ ნულოვან ჰიპოთეზას.

საკვლევი პრობლემა — ინტელექტუალური პრობლემა, რომელიც მოითხოვს პასუხს მეცნიერული კვლევის სახით.

საკონტროლო ჯგუფი — ჯგუფი ექსპერიმენტული კვლევის დიზაინში, სა-დაც არ არის წარმოდგენილი დამოუკიდებელი ცვლადი.

სანდოობა — საზომი ინსტრუმენტის კონსისტენტობა.

სანდოობის საზომი — სტატისტიკური საზომი, რომელიც იცვლება 0-დან 1-მდე;

საფოსტო გამოკითხვა — არაპერსონალური გამოკითხვის მეთოდი, როდესაც კითხვარები ეზარდებათ რესპონდენტებს, მათი პასუხები შეადგენენ მონაცემებს, რომლებზეც მოწმდება კვლევის ჰიპოთეზა.

საფუძვლიანი თეორია — ველის კვლევაში თეორიის განვითარება, რომელიც მჭიდრო და პირდაპირ კავშირშია კონკრეტულ გარემოსთან კვლევის ფარგლებში, სადაც მკვლევარი თავდაპირველად შეიმუშავებს კონცეპტუალურ კატეგორიებს მონაცემებიდან და შემდეგ ახდენს ამ კატეგორიების განმტკიცებას ახალი მონაცემებით. ცნებები და საცდელი ჰიპოთეზები შემდეგ შემუშავდება პირდაპირ მონაცემებიდან.

საშუალო გადახრა — გამოითვლება საშუალოსა და თითოეულ მონაცემს შორის სხაობების აღებით, ამ გადახრების აბსოლუტური მნიშვნელობის შეჯამებით და ჯამის გაყოფით მონაცემთა ერთიან რაოდენობაზე.

საშუალოებს შორის განსხვავებების ტესტი — ტესტი, რომელიც გამოიყენება საშუალოთა სხვაობის მნიშვნელოვნების შესაფასებლად ორ ცვლდს შორის, დამოკიდებულების განსაზღვრის მიზნით.

საჩვენებელი განმარტება — განმარტება, რომელიც ცნების მნიშვნელობას ხსნის მაგალითებით; შეიძლება გამოვიყენოთ, როგორც პრიმიტიული ტერმინი თეორიზებასა და კვლევაში.

სემანტიკური დიფერენციალი — რეიტინგის სკალა, რომელიც ზომავს რესპონდენტის რეაქციას ზოგიერთი ობიექტისადმი ან ცნებისადმი რეიტინგის ტერმინებში ბიპოლარულ სკალაზე, რომელიც განისაზღვრება საპირისპირო ნიშან-თვისებებით თითოეულ ბოლოში.

სვეტოვანი გრაფიკი — გრაფიკი, რომელიც გამოიყენება ნომინალური და რიგის ცვლადების საჩვენებლად. მკვლევრები სვეტოვან გრაფიკებს აგებენ ცვლადის კატეგორიების სახელდებით პირიზონტალურ ღერძზე და თანაბარი სიგანის მართკუთხედების აგებით თითოეული კატეგორიისათვის. მართკუთხედებს შორის არის სივრცე და თითოეული მართკუთხედის სიმაღლე არის კატეგორიის სიხშირის პროცენტული შეფარდების პროპორციული.

სივრცითი ქცევა — ადამიანთა მცდელობა, მოახდინონ სივრცის სტრუქტურირება თავის გარშემო, მაგალითად, აკონტროლონ პიროვნული სივრცის მოცულობა.

სისტემური შერჩევა — შერჩევა, სადაც ყოველი მე- შემთხვევა აირჩევა (პირველი არჩევანი რანდომულია) და სადაც ეს მუდმივია.

სიხშირეთა განაწილება — მონაცემების რაოდენობა ცვლადის თითოეული მნიშვნელობის მიხედვით.

სრული აღრიცხვის აღწერა — აღწერა პოპულაციისა და ოჯახებისა, რომელიც ტარდება ყოველ ათ წელიწადში და მიზნად ისახავს ქვეყნის ყოველ ოჯახში შეღწევას. მოიცავს მხოლოდ ძირითად დემოგრაფიულ ინფორმაციას ოჯახის თითოეულ წევრზე, პლუს რამდენიმე კითხვა სამოსახლო ერთეულის შესახებ.

სრული მონაწილეობა — როლი, რომელსაც ასრულებს დამკვირვებელი მაშინ, როდესაც იგი სრულიად ჩართულია საკვლევ პოპულაციაში; კვლევის მიზნები რჩება უცნობი დაკვირვების ობიექტთათვის და მკვლევარი ცდილობს გახდეს დაკვირვების ობიექტი ჯგუფის წევრი.

სტანდარტული გადახრა — საყოველთაოდ გავრცელებული საზომი სანდობისა, რომლის მოცულობა მიუთითებს განაწილების დისპერსიაზე.

სტანდარტული მაჩვენებელი — ინდივიდუალური მონაცემი, რომელიც ეკუთვნის განაწილებას ნულოვანი საშუალოთი და სტანდარტული გადარით 1.

სტანდარტული შეცდომა — სტატისტიკური საზომი, რომელიც მიუთითებს, რამდენად კარგად ასახავს შერჩევის შედეგები პარამეტრის მნიშვნელობებს.

სტატისტიკა — პარამეტრის მნიშვნელობა, რომელსაც ვიღებთ შერჩევიდან და არა პოპულაციიდან.

სტიმულ-რეაქციის მიმართება — მიმართება, რომელიც ხასიათდება და-მოუკიდებელი ცვლადით, რომლითაც მანიპულირებს მკვლევარი.

სტრატიფიცირებული შერჩევა — ალბათური შერჩევის დიზაინი, სადაც თავიდან პოპულაცია იყოფა ჰომოგენურ ფენებად, რომელთა შიგნითაც თითოეულში ხდება შერჩევა.

სტრუქტურირებული ინტერვიუ — ისეთი ინტერვიუ, როდესაც კითხვები (მათი ფორმულირება და მიმდევრობა) ფიქსირებულია და იდენტური ყოველი რესპონდენტისათვის.

ტ ტესტი — ჰიპოთეზის შემოწმება, რომელიც იყენებს ტ სტატისტიკას და ტ განაწილებას, ნულოვანი ჰიპოთეზის უარყოფის ან დადასტურების მიზნით.

ტავტოლოგია — დებულება, რომელიც ჭეშმარიტია მხოლოდ ლოგიკური ფორმის გამო.

ტაქსონომია — თეორიის დონე, რომელიც შედგება კატეგორიათა სისტემისაგან, რომლებიც აგებულია, რათა მოერგოს ემპირიულ მონაცემებს, რომ აღინიროს მიმართებები კატეგორიებს შორის.

ტესტირება-რეტესტირების მეთოდი — ინსტრუმენტის სანდობის შეფასების მეთოდი, მისი ორჯერ გამოყენებით ერთსა და იმავე ჯგუფში და მაჩვენებლების კორელირებით.

ტრიანგულაცია — მონაცემთა შეგროვების ერთზე მეტი ფორმის გამოყენება ერთი და იგივე ჰიპოთეზის შესამოწმებლად.

უარყოფის არე — შერჩევითი განაწილების არე, რომელიც შეესაბამება გამოვლენილი სტატისტიკის იმ მნიშვნელობებს, რომელთაც ნულოვანი ჰიპოთეზის უარყოფამდე მივყავართ.

უმცირე კვადრატთა მეთოდი (კრიტერიუმი) — მეთოდი, რომელიც მინიმუმადე ამცირებს კვადრატში აყვანილ ვერტიკალური განსხვავებების ჯამს რეგრესიის წრფესა და რეალურ მონაცემებს შორის.

უპრეტენზიონ გაზომვა — დაკვირვების მეთოდი, სადაც ქვეიექტებმა არ იციან, რომ დაკვირვების ობიექტები არიან. ამდენად, არსებობს მინიმალური საფრთხე იმისა, რომ გაზომვა გამოიწვევს ცვლილებას ქცევაში, რაც გადახრიდა მონაცემებს.

უწყვეტი ცვლადი — ცვლადი, რომელსაც არ აქვს მინიმალური ერთეული.

ფაქტობრივი კითხვა — კითხვა, რომელიც აგებულია რესპონდენტებისაგან იპირეტური ინფორმაციის მისაღებად მათი ბექგრაუნდის, გარემოს, ჩვეულებების შესახებ.

ფაქტორული ანალიზი — სტატისტიკური მეთოდა დიდი რაოდენობით

ურთიერთდაკავშირებული ცვლდების კლასიფიცირებისათვის მცირე რაოდენობის განზომილებებად, ანუ ფაქტორებად.

ფაქტორული დატვირთვა — კორელაციის კოეფიციენტი ცვლადსა და ფაქტორს შორის

ფაქტორული დიზაინი — კვლევის დიზაინი, რომელიც საშუალებას იძლევა შემოწმდეს ორი ან მეტი დამოუკიდებელი ცვლადის გავლენა დამოკიდებულ ცვლადზე ერთდროულად და ასევე გამოკვლეულ იქნას ინტერაქცია ცვლადებს შორის.

ფაქტორული მაჩვენებლები — შემთხვევის მაჩვენებლი ფაქტორის მიხედვით, რომელიც მიიღება თითოეული ცვლადისათვის ფაქტორული მაჩვენებლის კოეფიციენტის გამრავლებით ამ ცვლადის სტანდარტიზებულ მნიშვნელობაზე.

ფიზიკური ადგილმდებარეობის ანალიზი — კვლევა იმისა, როგორ იყენებენ ადამიანები საკუთარ სხეულებს ბუნებრივ სოციალურ სფეროში.

ფოკუსირებული ინტერვიუ — პერსონალური ინტერვიუს ტიპი, რომელიც ეხება საკვლევ ჰიპოთეზასთან დაკავშირებულ თემებს და აძლევს მნიშვნელოვან თვისუფლებას რესპონდენტებს გამოხატონ საკუთარი შეხედულებები. ინტერვიუ ფოკუსირებულია პიროვნების გამოცდილებაზე საკვლევ სიტუაციასთან მიმართებაში.

ლეზილისებრი გრაფიკი — გრაფიკი, რომელიც გამოიყენება განსხვავების საჩვენებლად სიხშირეებსა და პროცენტულ შეფარდებებს შორის ნომინალური ან რიგის დონის ცვლადების შემთხვევაში. სხვადასხვა კატეგორიების პროცენტული შეფარდებები ან სიხშირეები ნაჩვენებია წრის სეგმენტების სახით.

ლიკ კითხვა — კითხვა, რომელსაც არ მოსდევს სპეციფიკური პასუხების არჩევანი. სრულად ინერება რესპონდენტების პასუხები.

ყალბი დამოკიდებულება — დამოკიდებულება დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლდებს შორის, რომელიც აღმოჩნდება, რომ მცდარია, რადგან იგი აიხსნება სხვა ცვლადების ზემოქმედებით.

შანყისი ცნება (ტერმინი) — საბაზისო ცნება, რომელიც არ განიმარტება (განმარტებს გარეშე მიღებული).

შედარება — ოპერაციული პროცესი, რომელიც საჭიროა იმის საჩვენებლად, რომ ორი ცვლადი კორელირებს.

შეერთებითი საზომები — უპრეტენზიონ საზომები, რომლებიც იყენებენ ფიზიკურ მასალას.

შეცდომის პროპორციული შემცირება — მეთოდი, რომელიც გამოიყენება მიმართების მაგნიტუდის გასაზომად ორ ცვლადს შორის, რომელთაგან ერთი ცვლადი გამოიყენება მეორე ცვლადის მნიშვნელობების შესახებ პროგნოზის გასაკეთებლად.

შერჩევა — პოპულაციის რაომე ქვეჯგუფი.

შერჩევის ჩარჩო — ჩამონათვალი შერჩევის ერთეულებისა, რომელიც გამოიყენება შერჩევის შედგენისას.

შერჩევის ერთეული — შერჩევითი პოპულაციის ერთი ნევრი ან შერჩევის ერთეულების ჯგუფი კლასტერული შერჩევის შემთხვევაში.

შერჩევის ვალიდობა — რამდენად ადეკვატურად არის შედგენილი შერჩევა მოცემული პოპულაციიდან საზომი ინსტრუმენტით.

შერჩევითი განაწილება — თეორიული განაწილება, რომელიც შეიძლება დადგინდეს ნებისმიერი სტატისტიკისათვის, რომელსაც გამოვთვლით პოპულაციის შერჩევებისათვის.

შეფარდების დონე — გაზომვის დონე, რომელსაც აქვს აბსოლუტური ნული.

შინაგანი ფაქტორები — ცვლილებები ერთეულებში, საზომ ინსტრუმენტში და თავად მონაცემის რეაქციული გავლენა კვლევის პერიოდში.

შინაგანი ვალიდობა — სიცხადე, რომელიც საჭიროა იმის დასადგენად, განიცდის თუ არა დამოკიდებული ცვლადი დამოუკიდებელი ცვლადის გარდა სხვა ფაქტორების გავლენას.

ჩარეული ცვლადი — შუალედური ცვლადი დამოუკიდებელსა და დამოკიდებულ ცვლადებს შორის. დამოუკიდებელი ცვლადი განიცდის შუალედურის გავლენას და სწორედ ამიტომ ახდენს გავლენას დამოკიდებულ ცვლადზე.

ჩანგრის ერთეული — შინარსის უმცირესი ერთეული.

ჩაძიება — მეთოდი, რომელიც გამოიყენება ინტერვიუერის მიერ, რათა მოახდინოს დისკუსიის სტიმულირება და მიიღოს მეტი ინფორმაცია.

ცალმხრივ ტესტში არის უარყოფის ერთი არე, ხომ ორმხრივ ტესტში გვაქვს უარყოფის ორი არე.

ცენტრალური ტენდენციის საზომები — სტატისტიკური საზომები, რომლებიც სიხშირთა განაწილების ტიპურ ან საშუალო თავისებურებას ასახავს.

ცვლადი — ემპირიული თვისება, რომელსაც შეიძლება ჰქონდეს ორი ან მეტი მნიშვნელობა.

ცნება — საგნის, თვისების, ობიექტის, მოვლენის აბსტრაქტორებული წარმოდგენა, რომელსაც იყენებენ მეცნიერები ემპირიული სამყაროს აღსაწერად.

ძაბრისებური მიმდევრობა — კითხვარის აგების მეთოდა, რომელიც გულისხმობს კითხვარში ჯერ ზოგადი კითხვების დასმას და თანდათან სპეციფიკურ პუნქტებზე გადასვლას.

წანაცვლებული განაწილება — განაწილება, სადაც მეტი მონაცემი ხვდება საშუალოდან რომელიმე მხარეს.

წრფივი მიმართება — მიმართება X და Y ცვლადებს შორის შემდეგი ფორმით: $Y = a + bX$, სადაც a და b არის მუდმივი მნიშვნელობები. წრფივი მიმართების გრაფიკი არის წრფე.

x_i -კვადრატ ტესტი — სტატისტიკური ტესტი, რომელიც საშუალებას

იძლევა გადავწყვიტოთ, უტოლდება თუ არა გამოვლენილი სიხშირეები თეო-რიული მოდელით ნაწინასწარმეტყველებ სიხშირეებს. ტესტის შედეგი იძლევა საშუალებას, გადავწყვიტოთ არის თუ არა სიხშირეები თანაბრად განაწილებული კატეგორიებს შორის, არის თუ არა განაწილება ნორმალური, ან არის თუ არა ორი ცვლადი ერთმანეთისაგან დამოუკიდებელი.

ჯგუფთაშორისი დიზაინი — გამოკითხვებში ყველაზე გავრცელებული კვლევის დიზაინი, გამოიყენება დამოკიდებულების შესამოწმებლად თვისებებსა და დისპოზიციებს შორის.

ჰიპოთეზა — საცდელი პასუხი საკვლევ პრობლემაზე, რომელიც გამოიხატება მიმართების ფორმით დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ცვლდებს შორის.

ჰისტოგრამა — გრაფიკული საშუალება, რომელიც გამოიყენება სიხშირეთა განაწილებების საჩვენებლად ინტერვალის და შეფარდების დონის ცვლადებისათვის. ჰისტოგრამა სვეტოვან გრაფიკს ჰგავს, ოღონდ არ არის სივრცე დატოვებული მართკუთხედებს შორის. მართკუთხედების სიმაღლე განისაზღვრება ინტერვალის პროცენტით ან სიხშირით.